

1. MARCO TEÓRICO

La educación, más aún, es calificada como un instrumento para el cambio, como una inversión social para el trabajo y el bienestar económico de las naciones e incluso como una forma de actividad productora de conocimiento.

1.1. MULTIMEDIA

1.1.1. HISTORIA DE LA MULTIMEDIA

Aunque la definición de multimedia es sencilla, hacer que trabaje puede ser complicado. No sólo se debe comprender cómo hacer que cada elemento se levante y baile, sino también se necesita saber cómo utilizar las herramientas computacionales y las tecnologías de multimedia para que trabajen en conjunto.

Multimedia estimula los ojos, oídos, yemas de los dedos y lo mas importante la cabeza.

1.1. 2. ¿QUÉ ES MULTIMEDIA?

Multimedia es un sistema que utiliza más de un medio de comunicación al mismo tiempo en la presentación de la información, como texto, imagen, animación, vídeo y sonido.

El objetivo de la multimedia es hacer más fácil el uso de las computadoras, además las aplicaciones multimedia suelen almacenar grandes cantidades de información, generalmente en CD ROM. Este tipo de acceso a la informática hace de la computadora una ayuda mucho más valiosa para el usuario

1.1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA MULTIMEDIA

Las características principales y distintivos de la multimedia son:

Interactividad: La interactividad es el soporte de un modelo general de enseñanza que contempla a los estudiantes como participantes activos del proceso de aprendizaje, no como receptores pasivos de información o conocimiento.

Ramificación: Es la capacidad del sistema multimedia para responder a las preguntas del usuario encontrando los datos precisos en una multiplicidad de datos disponibles. Gracias a la ramificación, cada alumno puede acceder a la

información que le interesa prescindiendo del resto de datos. Aunque una excesiva ramificación puede terminar siendo una pesadilla para los alumnos.

Usabilidad: La tecnología debe permitir al usuario la utilización de los sistemas de la manera más sencilla y rápida, sin que haga falta conocer cómo funciona la plataforma ni el título multimedia.

1.1.4. ELEMENTOS DE LA MULTIMEDIA

TEXTO:

Un principio a destacar en multimedia es que es muy importante diseñar etiquetas para los títulos de pantallas, menús y botones de multimedia utilizando palabras que tengan un significado más preciso y poderoso para expresar lo que se necesita decir.

- **Formatos de texto:**

TXT: Texto universal en formatos ANSI o ASCII

RTF: Rich Text Format (FORMATO DE TEXTO ENRIQUECIDO). Permite características de color y negrita, etc.

- **Procesadores de Palabras:** Casi todos los documentos de procesadores de palabras son finalmente impresos, pero algunos se distribuyen en un servidor o por correo electrónico, se puede considerar la posibilidad de agregar voces de multimedia, fotografías o ilustraciones como fotografía animadas.

AUDIO:

El sonido es quizás el elemento multimedia que más excita los sentidos; es el modo de hablar en cualquier lengua; puede brindar el placer de escuchar música o sorprender con efectos especiales.

Para la utilización de sonido se debe restringir y considerar las siguientes condiciones de uso:

- **Repeticiones de sonidos,** este recurso se utiliza para informar al usuario del cambio de un modo o escenario dentro de una aplicación, para indicar la ocurrencia de algún error, para advertirle acerca de alguna operación

incorrecta o peligrosa. Sin embargo la constante repetición de un mismo sonido puede resultar molesto al usuario.

- **Discreción en el uso de sonido**, la utilización de sonido debe estar asociada al esquema y estilo de la aplicación. Más aún, si la aplicación usa sonidos con la única condición de adornar la aplicación, sin que haya una relación directa con lo que se está observando o con lo que el usuario está realizando, no se debe utilizar sonido alguno, ya que esto entorpece las actividades del usuario.
- **Controlar el sonido**, el usuario debe tener control suficiente para habilitar o deshabilitar los sonidos asociados a la aplicación, se le debe dar el control y la posibilidad de bajar o subir el volumen de tales sonidos. No se debe forzar al usuario a escuchar todos los sonidos o negarle al usuario el control de repetir el sonido tantas veces como éste lo considere necesario.

IMÁGENES:

El uso de estos medios puede resultar de gran realce en las aplicaciones Multimedia. Lo que se ve en una pantalla de multimedia es una composición de elementos: textos, símbolos, mapas de bits (parecidos a fotografías), gráficos, imágenes, botones especiales y videos. La combinación de estos elementos, la selección de colores, las herramientas utilizadas y los trucos empleados convergen para establecer una conexión visual con el espectador.

Creación de imágenes

Las imágenes fijas pueden ser pequeñas o grandes o incluso ocupar toda la pantalla. Puede tener colores, colocarse en cualquier parte de la pantalla, en forma geométrica o asimétrica. En cualquier forma en que se presenten, las imágenes fijas se generan en la computadora de dos formas: como mapas de bits (gráficos pintados) o como dibujos de vectores (dibujos).

Además se debe considerar las siguientes características:

- **Consistencia**, el estilo visual de los gráficos debe mantenerse consistente y encajar de una manera adecuada en toda la aplicación. Si la aplicación es para niños, el estilo de los gráficos debe tener un aspecto infantil.

- **Calidad de elaboración**, todos los gráficos e imágenes deben tener la misma resolución y calidad de elaboración.

ANIMACIÓN:

La animación se refiere a imágenes gráficas en movimiento. La animación es especialmente útil para ilustrar conceptos que conllevan movimiento, y así conceptos como tocar la guitarra o golpear una pelota de golf, difícilmente se pueden ilustrar utilizando una sola fotografía o incluso una serie de ellas y, es todavía más difícil explicarlo utilizando texto. La animación hace más fácil describir esos aspectos.

VIDEO:

Cuando se planea con mucho cuidado la secuencia de video bien ejecutada, puede cambiar drásticamente un producto multimedia. Sin embargo, antes de decidir si conviene agregar un video a un proyecto, es esencial conocer el medio, sus limitaciones y su costo.

Para las propiedades de dinamismo se debe considerar lo siguiente:

- **Estilo de presentación del video**, dependiendo del contexto de la aplicación, la ventana de video debe mantenerse consistente en cada una de sus ocurrencias dentro de la aplicación: ventana con bordes, ventana con opción de video, con opción de reinicialización, con opción de "cerrar la ventana".
- **Control del usuario**, el usuario debe tener la potestad de interrumpir o reiniciar el video tantas veces como él lo desee. Debe dar la oportunidad de eliminar la ocurrencia de video, siempre y cuando el dispositivo que se utilice lo permita. Es el caso similar al de utilización de sonido.
- **Resolución y captura del video**, existen muchos videos elaborados con fines educativos, algunos de excelente resolución y otros menos elaborados. Se deben escoger herramientas de hardware y de software sin perder de vista que la combinación debe ser adecuada.
- **Recursos de almacenamiento y operabilidad**, tanto los videos como los sonidos ocupan mucho espacio, por lo tanto es importante estimar la cantidad de recurso (memoria o almacenamiento en disco) que requieren los elementos

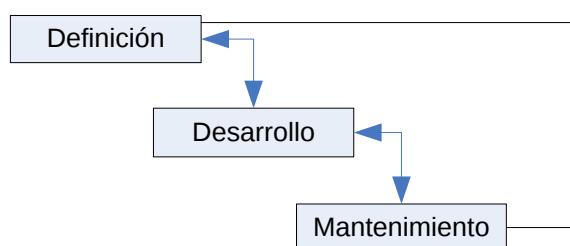
anteriores y nunca perder de vista el tipo de equipo en los cuales se utilizará la aplicación definitiva.

Utilización de video

El video en movimiento es el elemento de multimedia que puede hacer que una multitud emocionada contenga la respiración en una exposición comercial, o que un estudiante mantenga vivo el interés en un proyecto de enseñanza por computadora. De todos los elementos de multimedia, el video es el que exige mayores requerimientos de la computadora y memoria.

1.1.5. PROCESO DE DESARROLLO DE UN PRODUCTO MULTIMEDIA¹

La ingeniería del software nos proporciona varios paradigmas en lo que respecta al desarrollo de un producto software. Una visión generalizada de estos paradigmas la tenemos a continuación.



En este esquema se observa que siempre existen tres fases bien diferenciadas.

Una primera fase, en la que se tratan los aspectos referentes a la definición del producto es decir: el sistema informático para el que se va a desarrollar el producto, los recursos, tareas y costos.

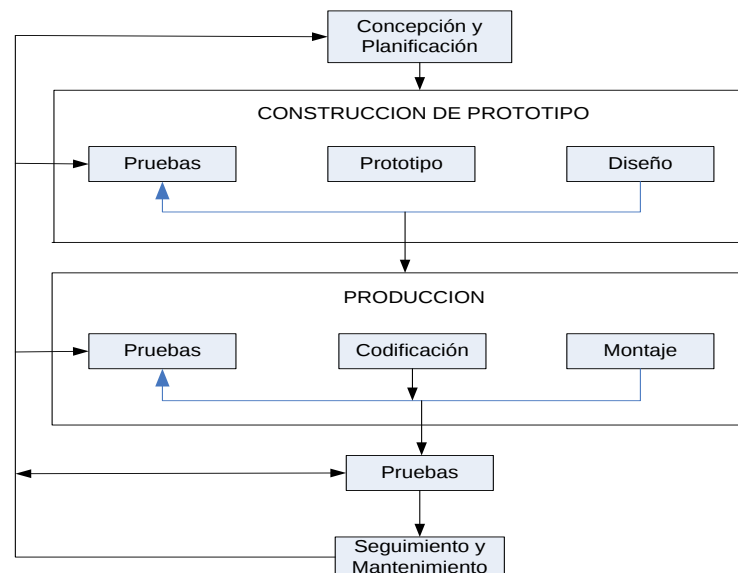
En la segunda fase, se procede a desarrollar el producto: qué lenguajes y herramientas se van a utilizar, qué funciones se van a implementar, etc.

¹ Enciclopedia de Informática y Computación, Multimedia, España, edición 1997

En la tercera fase de mantenimiento, es donde se producen las modificaciones, actualizaciones y cambios requeridos por el cliente en el producto final.

1.1.6. CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO MULTIMEDIA

El esquema que presenta en desarrollo un producto multimedia con sus respectivas secuencias es la que se muestra a continuación



En este modelo se sigue, como base, la estructura secuencial del ciclo de vida clásico, con la modificación del prototipo, que se realiza utilizando una herramienta autor, que utiliza una filosofía similar a la de las herramientas de cuarta generación. A esto se le añade un control exhaustivo de los errores.

1.2. USABILIDAD

1.2.1. PRINCIPIOS IMPORTANTES DE LA USABILIDAD EN LA MULTIMEDIA²

Principio de Usabilidad

La usabilidad hace referencia a la rapidez y facilidad con que las personas llevan acabo ciertas tareas a través del uso de un producto. Serán los usuarios, y no los desarrolladores, los que determinarán finalmente si una aplicación es fácil de usar.

² Enciclopedia de Informática y Computación, Multimedia, España, edición 1997

Principio de Accesibilidad

Una multimedia deben ser usable y accesible de forma fácil y comprensible para el usuario, salvo que se pretenda lo contrario.

Principio de múltiple entrada

Se trata de tener presente los tres factores que intervienen en el almacenamiento del conocimiento del ser humano: Factor cognitivo, afectivo y la experiencia previa. Así la forma en que grabamos la información en nuestra memoria depende de la estructura de la información, el impacto afectivo y la experiencia previa.

Principio de interactividad

La interactividad, aparte de reforzar el mensaje, tiene como función principal, la de convertir en actor al espectador y así el usuario crea su itinerario particular. Al plantear el guión debemos pensar en las posibilidades que va tener el usuario de interactuar.

Principios de dinamismo

El principio del dinamismo promueve la sensación de vitalidad. El guionista tiene la oportunidad de idear aplicaciones que van más allá de la rotura de la linealidad , ya no se trata sólo de crear aplicaciones que respondan a las órdenes del usuario, además deberíamos dar la sensación de que la aplicación está viva.

Principio de necesidad

Todos los productos cubren una necesidad. El guionista debe tener claro la necesidad que cubre su producto, que objetivos se han marcado y tener presente al público objetivos de la aplicación.

Principio de atención

Este principio también válido para otros medios sigue vigente en toda aplicación. Se trata de pensar en el futuro usuario y de cómo vamos a lograr su atención.

Principio de colores

El uso de los colores en las interfaces abarca un papel muy importante porque con los colores se puede expresar muchas emociones donde el usuario sería el mayor afectado.

Navegación: Los sistemas multimedia nos deben permitir navegar en el mar de informaciones cotidianas, haciendo que la navegación sea grata y eficaz. El acceso a información es graduado, rápido, duradero.

1.3. EVALUACIÓN

1.3.1. TIPOS DE EVALUACIÓN

a) La evaluación predictiva diagnóstica o Inicial

Busca determinar cuáles son las características del alumno previo al desarrollo del programa, con el objetivo de ubicarlo en su nivel, clasificarlo y adecuar individualmente el nivel de partida del proceso educativo.

b) La evaluación sumativa final integradora o de resultado

La evaluación sumativa se concentra en los productos o resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje, y su función está orientada a la toma de decisiones en cuanto al grado de alcance de los objetivos propuestos. Se planifican actividades de evaluación de carácter sumatorio al final de un proceso (por ejemplo, a final de una unidad didáctica, curso, ciclo o año) para comprobar el nivel de éxito con relación a la planificación didáctica.

c) La evaluación formativa o de proceso

Es aquella que se realiza al finalizar cada tarea de aprendizaje y tiene por objetivo informar de los logros obtenidos, y eventualmente, advertir dónde y en qué nivel existen dificultades de aprendizaje, permitiendo la búsqueda de nuevas estrategias educativas más exitosas. Aporta una retroalimentación permanente al desarrollo del programa educativo.

La evaluación del proceso del aprendizaje es un procedimiento que comprende:

- a) La búsqueda y obtención de información.
- b) El diagnóstico acerca de la realidad observada.
- c) La valoración de conformidad con las metas propuestas.
- d) La determinación de los factores que están incidiendo en los resultados obtenidos en relación con los esperados.
- e) La toma de decisiones que consecuentemente se derivan de dicho proceso.

La evaluación formativa no debe pretender sumar logros de objetivos, sino más bien verificar cómo estos objetivos se integran para contribuir a lograr el perfil del alumno integral deseado.

Para analizar la evaluación formativa con una mayor claridad es necesario distinguir entre la evaluación formativa y la evaluación formadora. La primera es la evaluación de un resultado que permite, para lograr un objetivo, modificar y adaptar a un grupo un procedimiento en el proceso de aprendizaje, es decir, reforzar el saber y el saber hacer insuficientemente adquiridos. La segunda tiene por objeto de estudio, al igual que la evaluación formativa, el proceso de producción del alumno: pero se vuelve más específicamente formativa, en tanto que acentúa el papel protagónico del que aprende. El uso de la autoevaluación o autocontrol cognitivo se muestra como el elemento motor de todo el dispositivo de aprendizaje, ya que la regulación es hecha esencialmente por el alumno.

Las diferencias señaladas pueden apreciarse en el cuadro siguiente:

Diferencias entre la Evaluación Formativa, Formadora y Sumativa

	FORMATIVA		FORMADORA	SUMATIVA
¿PARA QUÉ?	Mejorar las condiciones del aprendizaje		Favorecer la apreciación de los Criterios de evaluación	Certificar los resultados de del aprendizaje
¿CUÁNDO?	Antes del aprendizaje Evaluación Diagnóstica	Durante el aprendizaje Evaluación interactiva o retroactiva	Durante el aprendizaje Evaluación con una función auto reguladora	Después del aprendizaje Evaluación de etapa o terminal
¿QUÉ?	Nivel inicial y dificultades encontradas por los estudiantes	Errores y estrategias cognitivas positivas de los	Errores y estrategias cognitivas positivas de los	Internalizaciones o adquisiciones cognitivas intermedias o del

		aprendices	aprendices	fin de la unidad
¿CÓMO?	Etapa que hace o no hace uso de un instrumento evaluativo	Etapa que no usa instrumento de evaluación. Retroalimenta al aprendiz	Etapa que requiere más o menos instrumentos propios a la función	Etapa que necesita ser medida con instrumentos evaluativos
INSTRUMENTO	Dirigida por el mediador con ayuda de los alumnos	Dirigida por el mediador. Situaciones remediales	Dirigida por los alumnos. COE valoración y autoevaluación	Dirigida por el mediador. Calificación

JUSTIFICACIÓN

Se hará uso de la evaluación formativa, porque va enseñando y así mismo formando al alumno a través de mecanismos para evaluar (la auto evaluación, la coevaluación y la eteroevaluación).

1.3.2. OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN CON LA EVALUACIÓN

Evaluar, es reunir todas las evidencias posibles que en forma objetiva podamos encontrar a favor o en contra de cada una de las actividades que se están desarrollando dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, algunos de los objetivos que perseguimos con la evaluación son los siguientes:

- Conseguir una gestión eficiente y eficaz.
- Entender el propósito de evaluar.
- Diferenciar entre el seguimiento del contenido y la valoración de su impacto.
- Detectar los posibles puntos fuertes y débiles con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Debe contribuir a que el educando conozca sus limitaciones y debe ofrecer pautas para superarlas.

- La evaluación es motivadora y genera actitudes de superación y aumento progresivo de autoestima.
- Informa sobre logros obtenidos y ofrece alternativas para mejorar aquellas áreas que necesiten refuerzo.
- Incrementa el rango de las capacidades, habilidades y actitudes que se evalúan.

2. METODOLOGIAS

2.1. METODOLOGÍA PEDAGÓGICA¹

2.1.1. ENFOQUE HISTÓRICO CULTURAL

El enfoque histórico-cultural aporta consideraciones valiosas a la construcción del conocimiento, al demostrar que siendo el hombre un producto social, las leyes de su psiquis responden a las leyes del desarrollo histórico-social a través de una reestructuración de la misma en la que se apropia de la experiencia acumulada a lo largo de la historia a través de la asimilación de las distintas formas de la actividad humana.

Vigotsky concibe el aprendizaje no sólo como un proceso de realización individual, sino también como una actividad social, como un proceso de construcción y reconstrucción por parte del sujeto, que se apropia de conocimientos, habilidades, actitudes, afectos, valores y sus formas de expresión. Este aprendizaje se produce en condiciones de interacción social en un medio socio-histórico concreto.

Partiendo de esta concepción de aprendizaje y del carácter rector de la enseñanza en el desarrollo psíquico del alumno se organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Formulación de los objetivos o propósitos a lograr a partir de las acciones que debe desarrollar el estudiante en el marco de las materias específicas y de las funciones que éstas desempeñan en el perfil del egresado de un nivel de enseñanza determinado.
- Selección de aquellos contenidos que garanticen la formación de los conocimientos y características de la personalidad necesarias para la realización de los diferentes tipos de actividad. Estructuración de estos contenidos esenciales sobre la base de un enfoque sistémico de forma que se

¹ <http://mad.unne.edu.ar/revista/revista118/evaluacion.html>

revele las condiciones de su origen y desarrollo.

- Organización y desarrollo del proceso de aprendizaje del estudiante tomando en cuenta los componentes funcionales de la actividad: orientación, ejecución y control.
- Establecimiento de una nueva relación alumno-profesor donde la función principal de este último es la de guiar y orientar el proceso de aprendizaje del estudiante, tomando en cuenta sus intereses y potenciando sus posibilidades de desarrollo.

Es a través de la actividad conjunta entre estudiantes y profesores y entre los propios estudiantes, del desarrollo de una adecuada comunicación pedagógica y clima afectivo que se propicia trabajar en la zona de desarrollo próximo de manera de formar en los alumnos los conocimientos, habilidades, intereses, cualidades de la personalidad, afectos y formas de comportamiento deseados.

El estudiante, considerado como objeto y sujeto de su aprendizaje, asume una participación activa y responsable de su propio proceso de formación.

Un análisis de todo lo planteado hasta aquí nos permite comprender no sólo la vigencia y posibilidades que muestra la obra de Vigotsky para el trabajo pedagógico sino que nos fundamenta, además que esto es posible porque estamos trabajando con un enfoque sistémico, dialéctico y abierto que a partir de un campo teórico y metodológico sólido se nutre de los aportes de la psicología y pedagogía contemporánea.

JUSTIFICACIÓN

Se hará uso de esta teoría pedagógica porque dentro de nuestra casa superior de estudios Universidad Autónoma Juan Misael Saracho emplea esta metodología ya que tiene aportes pedagógicos que favorece en la enseñanza.

Enfatiza el papel del aprendizaje en base a un proceso de diálogo constructivo entre el alumno y el profesor, realiza aportes técnicas de solución de problemas que influyen en la construcción del conocimiento, así como en su evaluación

2.2. METODOLOGÍA TECNOLÓGICA²

2.2.1. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE LA MULTIMEDIA

2.2.1.1. PHOTOSHOP CS PARA DISEÑO GRÁFICO

En el mundo del Diseño Gráfico el retoque de imágenes juega un papel muy importante, por esta razón existe en el mercado una gran cantidad de programas de retoque y de tratamiento de imágenes que poseen ésta y otras funcionalidades y que ayudan al diseñador gráfico en su trabajo. Photoshop CS, la última versión de Adobe Photoshop, es el más utilizado de estos programas.

¿PARA QUÉ SIRVE PHOTOSHOP?

- Para creación y tratamiento de imágenes digitales
- Una de las innovaciones de Photoshop CS para el diseño gráfico es esta herramienta que permite la visualización previa de los filtros gráficos.
- Esta herramienta permite crear formas punto por punto en Photoshop CS, además de selecciones.
- Las acciones sirven para crear efectos determinados en Photoshop CS por uno mismo y luego aplicarlos a otros elementos automáticamente sin necesidad de volver a repetir el proceso.
- Otra innovación de la versión Photoshop CS, y con ella, puedes cambiar un color elegido.
- Podrás aplicar multitud de nuevos filtros en Photoshop CS, que cambiarán y modificarán las imágenes que desees.

² <http://www.aulaclic.com/>

2.2.1.2. MACROMEDIA FLASH CS4

Es la aplicación elegida por una enorme comunidad de diseñadores alrededor del mundo, debido a su simplicidad de uso y sus increíbles prestaciones. Tanto el diseño como la animación vectorial confieren a una página web o aplicación una línea visual a la vez atractiva y funcional, logrando resultados impactantes en archivos de reducido tamaño. Si sumamos a esto una gran capacidad para el control de elementos multimedia como video y sonido, tendremos como resultado la aplicación perfecta para el diseño de todo tipo de presentaciones.

¿PARA QUÉ SIRVE FLASH CS4?

- Para realizar animaciones y pequeños programas dinámicos.
- Colores Web-safe. Construir una paleta.
- Rotar, escalar y suavizar objetos. Separar y agrupar objetos. Transformación libre en Flash.
- Crear imágenes completas mediante superposición de capas en flash. Dar formato a un texto animación de texto.
- Crear escenas en Flash. Animación fotograma a fotograma y por interpolación.
- Crear eventos de ratón. Optimizar películas. Insertar Flash en HTML. Etiquetas OBJECT y EMBED.

2.2.1.3. SOUND FORGE

Este programa es un completo editor de audio digital, que contiene una gran variedad de opciones para el proceso de audio. Sound Forge soporta video para Windows, lo que le permite sincronizar audio y video con la precisión de un fotograma.

Soporta una gran lista de formatos de audio, incluyendo: RealAudio, RealVideo, formato de ASF, y Java, lo que lo convierte en una gran herramienta para crear ficheros de audio y video en Internet. También soporta plug-ins basados en la arquitectura de servicios de DirectX.

¿PARA QUÉ SIRVE?

Algunas de sus características más destacadas son: edición no lineal en el disco duro; toneladas de efectos de audio, procesos, y herramientas; lee y escribe los formatos de todos los ficheros soportados; procesado especial de ficheros de audio orientado a Internet; producción con calidad de estudio para profesionales; compresión de ficheros en 8 bits para su distribución; listas de reproducción y listas de regiones para masterizado de CD; soporte de filtros especiales para la reducción de ruido; etc.

A partir de la versión 4.5c soporta MP3.

2.2.1.4. ADOBE PREMIERE

Es la herramienta de edición de vídeo digital no lineal más utilizada por profesionales y no profesionales, debido a que es un software muy extendido en el sector de la edición de vídeo.

¿PARA QUÉ SIRVE ADOBE PREMIERE?

- Configuración del tamaño del proyecto, PAL, NTSC, Multimedia. Selección de códecs y configuración de audio. Configuraciones personalizadas de Adobe Premiere.
- Importación y organización de archivos en la ventana Project, creación de bin, organización de material: imágenes fijas, vídeo, audio.
- Configuración de la timeline de Premiere. Colocación del material en la línea de tiempo. Canales de video y audio en Adobe Premiere. Herramientas de edición: seleccionar, mover, cortar.
- Creación de títulos y subtítulos fijos y en movimiento mediante Premiere. Motion: movimiento de imágenes y videos. Opacidad en imágenes y videos de Premiere.

2.2.2. HERRAMIENTA PARA EL DISEÑO DE LA BASE DE DATOS³

2.2.2.1. ENTIDAD RELACIÓN

El diagrama Entidad-Relación, es el encargado de mostrar las relaciones entre las diferentes entidades dentro de una aplicación. En el caso de *ActWeb*, existen tres grandes entidades que son: Usuario, Sitio FTP y Base de Datos. La entidad central es sin duda la entidad usuario, que por un lado se relaciona con objetos locales (los archivos y directorios que conforman su sitio web) y por el otro se relaciona con un objeto remoto, el servidor FTP, al que subirá los archivos que requieran actualización.

El modelo debe estar compuesto por:

- Entidades
- Atributos
- Relaciones
- Cardinalidad
- Llaves

2.2.2.2. HERRAMIENTA PARA EL MANEJO DE LA BASE DE DATOS

1. MY SQL

"SQL" es una abreviatura de *Structured Query Language* (Lenguaje de consultas estructurado). Como su propio nombre indica, SQL es un lenguaje informático que se puede utilizar para interaccionar con una base de datos y más concretamente con un tipo específico llamado *base de datos relacional*.

Es una herramienta para organizar, gestionar y recuperar datos almacenados en una base de datos informática.

³ http://geneura.ugr.es/~javi/php/php_manual_es.html#getting-started

SQL trabaja con estructura cliente/servidor sobre una red de ordenadores. El ordenador cliente es el que inicia la consulta; el ordenador servidor es que atiende esa consulta. El SQL permite:

- Definir una base de datos mediante tablas.
- Almacenar información en tablas.
- Seleccionar la información que sea necesaria de la base de datos.
- Realizar cambios en la información y estructura de los datos.
- Combinar y calcular datos para conseguir la información necesaria.

Ventajas:

- Mayor rendimiento, mayor velocidad tanto al conectar con el servidor, como al servir selects y demás.
- Mejores utilidades de administración (backup, recuperación de errores, etc.).
- Mejor integración con PHP.
- No hay límite en tamaño de los registros.
- Mejor control de acceso, en el sentido de qué usuarios tienen acceso a qué tablas y con qué permisos.

Desventajas:

- No soporta transacciones, “roll-backs” ni subselects.
- No considera las claves ajenas. Ignora la integridad referencial, dejándolo en manos del programador de la aplicación.

JUSTIFICACIÓN

Emplearemos SQL (Lenguaje de consultas estructurado) en el desarrollo del sistema multimedia interactivo “teoría y comunicación de señales” porque trabaja con una estructura cliente/servidor sobre una red de ordenadores. El ordenador cliente es el que inicia la consulta; el ordenador servidor es que atiende esa consulta, nos permite

definir una base de datos mediante tablas, realizar cambios en la información, estructura de los datos y así mismo tiene ventajas como mayor rendimiento, mayor velocidad tanto al conectar con el servidor y porque tiene mejor integración con PHP.

2.2.2.3. HERRAMIENTAS PARA LA CONEXIÓN DE LA BASE DE DATOS⁴

PHP

Es un lenguaje de programación de estilo clásico, quiere decir que es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones. No es un lenguaje de marcas como podría ser HTML, XML o WML. Está más cercano a JavaScript o a C. Pero a diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser una base de datos. El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador. Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP. También se tiene la posibilidad de usar programación de procedimientos ó programación orientada a objetos.

Ventajas

- PHP corre en (casi) cualquier plataforma utilizando el mismo código fuente, incluyendo diferentes versiones de Unix, Windows (95, 98, NT, 2000, XP,. ..) y otros. Como en todos los sistemas se utiliza el mismo código base, los scripts pueden ser ejecutados de manera independiente al OS.
- La sintaxis de PHP es similar a la del C, por esto cualquiera con experiencia en lenguajes del estilo C podrá entender rápidamente PHP.
- PHP es completamente expandible. Está compuesto de un sistema principal y un conjunto de módulos y una variedad de extensiones de código.

⁴ http://geneura.ugr.es/~javi/php/php_manual_es.html#getting-started

- Muchas interfaces distintas para cada tipo de servidor. PHP actualmente se puede ejecutar bajo Apache, IIS, AOLServer, Roxen y THTTPD.
- Puede interactuar con muchos motores de bases de datos tales como MySQL, MS SQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, y otros muchos. Siempre podrás disponer de ODBC para situaciones que lo requieran.
- PHP generalmente es utilizado como módulo de Apache, lo que lo hace extremadamente veloz. Esta completamente escrito en C, así que se ejecuta rápidamente utilizando poca memoria.

JUSTIFICACIÓN

Elegimos el lenguaje de programación PHP porque como se identificó anteriormente es un lenguaje que mas se usa tanto por los docentes y alumnos y a la vez se puede aplicar a cualquier plataforma, la sintaxis que tiene es fácil de aprender, su ejecución es rápida, utiliza poca memoria y no se tiene que pagar por algunas nuevas actualizaciones para tener nuevas versiones que funcionen, por otra parte se emplea para la conexión en redes y consta de cuatro grandes características: Velocidad, estabilidad, seguridad y simplicidad.

Velocidad: No crear demoras en la máquina. Por esta razón no debe requerir demasiados recursos de sistema. PHP se integra muy bien junto a otro software, se configura como módulo de Apache.

Estabilidad: PHP utiliza su propio sistema de administración de recursos y dispone de un sofisticado método de manejo de variables, conformando un sistema robusto y estable.

Seguridad: El sistema debe poseer protecciones contra ataques. PHP provee diferentes niveles de seguridad, éstos pueden ser configurados desde el archivo

Simplicidad: Se les debe permitir a los programadores generar código productivamente en el menor tiempo posible.

APACHE

Es un software que esta estructurado en módulos. Los módulos del Apache se pueden clasificar en tres categorías:

- **Módulos Base:** Módulo con las funciones básicas del Apache.
- **Módulos Multiproceso:** Son los responsables de la unión con los puertos de la máquina, aceptando las peticiones y enviando a los hijos a atender a las peticiones.
- **Módulos Adicionales:** Cualquier otro módulo que le añada una funcionalidad al servidor.

Las funcionalidades más elementales se encuentran en el módulo base, siendo necesario un módulo multiproceso para manejar las peticiones. Se han diseñado varios módulos multiproceso para cada uno de los sistemas operativos sobre los que se ejecuta el Apache, optimizando el rendimiento y rapidez del código.

Apache es un servidor de red para el protocolo HTTP, elegido para poder funcionar como un proceso Standard, sin que eso solicite el apoyo de otras aplicaciones o directamente del usuario.

2.3. METODOLOGÍA DE GUIONES⁵

2.3.1. PROCESO DE DESARROLLO DE UN PRODUCTO MULTIMEDIA

2.3.1.1. FASE I: PLANIFICACIÓN

LOS CONTENIDOS

El desarrollo de los contenidos de un curso de formación va a venir determinado por una serie de aspectos que pasamos a comentar a continuación:

⁵ <http://tecnologiaedu.us.es>

TIPOS DE SOFTWARE EDUCATIVO

El tipo de software educativo puede ser: tutoría, practica, simulación o hipertexto multimedia.

Leccionarios

Estructura la información de manera lineal, mantiene un bajo nivel de interacción con el alumno, y tienen como propósito fundamental apoyar a la exposición de un tema por parte del maestro.

Ejercitadores

Presentan un problema concreto que el alumno debe resolver. No contiene explicaciones sobre la naturaleza del problema. Para su construcción presupone que el alumno o usuario tiene los conocimientos básicos previos para resolver dicho problema.

Sistemas tutoriales

En estos sistemas se mantiene una interacción continua entre el computador y el alumno o usuario. El sistema lleva un registro del estudio de avance del usuario en el dominio del tema.

Sistemas tutoriales inteligentes

Tienen las mismas características que los anteriores, pero éstos tienen la propiedad de detectar el nivel de conocimiento que tiene el usuario en relación al tema de objeto. Esto permite que la exposición del material se personalice, no solo en el punto inicial, sino en las posibles bifurcaciones que contenga.

Simuladores

Una simulación es una representación fiel de un proceso real. Éstos obedecen a un modelo interno que incluye el mayor número de variables que, en efecto, modulan el comportamiento del sistema real. Este tipo de Software Educativo convierte al computador en un laboratorio informático.

Juegos educativos

En todos los tipos de Software Educativo se presentan aspectos lúdicos que tienden a mantener la atención del usuario sobre la pantalla. Los juegos educativos tienden a dar información al usuario mientras juega.

TIPOS DE USUARIOS

Este aspecto es bastante crucial, puesto que la manera en cómo ha de ser transmitido el conocimiento y evaluado el rendimiento de los usuarios va a depender, entre otros, de los siguientes aspectos:

- Edad
- Nivel de Estudio
- Entorno Sociocultural
- Proceso de Aprendizaje Individual o en Grupo

METODOLOGÍA DE LA FORMACIÓN A UTILIZAR

Podemos reconocer una serie de metodologías de formación que actualmente se aplican en los entornos multimedia de formación:

Discursivas

Son aquellas que presentan una gran influencia del soporte tradicional de la formación: *el libro*. Suelen ser sencillos en su diseño y debido a su estructura funcional suelen denominarse "pasa páginas", pues su cualidad principal en la navegación es muy equivalente al manejo tradicional del libro.

Exploratorias

Son aquellas cuya cualidad principal es ofrecer al usuario la capacidad de investigar sobre los contenidos sin una pauta fija, permitiendo una navegación y un aprendizaje mediante ensayo y error.

Simulaciones de Entorno

Bastante utilizadas en la actualidad pretenden generar entornos virtuales que simulen los lugares de ocurrencia del proceso formativo. Mediante este procedimiento se recurre al planteamiento de situaciones en dichos entornos y a la evaluación de la toma de decisiones por parte del sujeto que aprende.

ELABORACIÓN DE CONTENIDOS

1.- TIPOS DE EXPERTOS

Las Propias Empresas Cliente

Suele ser el procedimiento más adecuado, puesto que son los auténticos expertos que conocen, además, la idiosincrasia de la empresa. Los problemas radican en que su dedicación a un proyecto de estas características les limita a continuar con las funciones que desempeñen desde el momento de incorporarse al proyecto.

Contratación Externa

Si son temas de alta especialización y no se puede contar con los expertos de la empresa cliente, será preciso recurrir a consultores externos. Los problemas suelen radicar en el desconocimiento de las características de la empresa y en los altos costes que conlleva su contratación.

Las propias Empresas Desarrolladoras del Producto

Existen empresas que desarrollan productos multimedia para la formación que cuentan con expertos tanto en los aspectos tecnológicos como en los de formación; de esta manera la principal ventaja estriba en un trabajo con grupos homogéneos y que conocen ambos aspectos del desarrollo. En este caso los expertos en formación actúan de interlocutores con los formadores de la empresa y actuando como ingenieros de la adquisición del conocimiento

2.- ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO

Conocimiento Declarativo

Es la adquisición de una base de conocimiento adecuadamente organizada y estructurada, relativa a un dominio de intervención determinada.

Conocimiento Procedimental

Es la adquisición de habilidades de toma de decisión y de resolución de problemas pertenecientes a dicho dominio.

3.- CONTENIDO DEL CD

Descripción del contenido del tema en estudio, tomando en cuenta la mejor presentación (casos de uso, planificación pedagógica, lista de subtítulos, etc.) para el mejor entendimiento del tema.

Descripción de texto, se indicará de forma general el tipo de texto, de alineación y tamaño que se usará, además de su justificación.

Descripción de los gráficos, se realizará de forma general tomando en cuenta el tema a desarrollar y su justificación de uso. El diseño del gráfico tiene como finalidad interpretar el contenido del texto para mejorar la comunicación. Si la aplicación es para niños, el estilo de los gráficos debe tener un aspecto infantil o del estilo de “cartones animados”; si la aplicación se mueve en un contexto histórico, los gráficos deben tener un estilo capaz de representar, informar y comunicar al usuario el contexto dado.

Descripción de video, se indicará de forma general el tipo de video que se usará, además de su justificación. El video es un medio ideal para mostrar los atributos dinámicos de un concepto o proceso, en los cuales no alcanza con mostrar una descripción escrita del proceso o imágenes estáticas del mismo.

Descripción de sonido, se indicará de forma general el tipo de sonido que se usará, además de su justificación de uso. El sonido es un poderoso recurso que se puede utilizar en las aplicaciones para adornar y llamar la atención del usuario.

Descripción de colores, se indicará los colores que se usarán en el sistema, además de su justificación de uso. El color es un elemento de información muy valioso para el usuario, pero se debe utilizar con mucha cautela. Generalmente se utiliza para diferenciar áreas que se están visualizando y asociar los colores con las zonas de la plantilla de cada sesión de la aplicación.

4.- FACTIBILIDAD TÉCNICA

Es la determinación de recursos existentes para el sistema. La siguiente pregunta es si hay tecnología en existencia para satisfacer las especificaciones, por lo general si la respuesta si una tecnología particular se encuentra disponible y es capaz de satisfacer las peticiones del usuario es “sí” en conclusión existe factibilidad técnica.

2.3.1.2. FASE II: DISEÑO Y PROTOTIPO

DISEÑO DEL GUIÓN MULTIMEDIA

Hay que considerar que independientemente de con el resto de los materiales multimedia debe tener una lógica a la hora de su presentación. En el caso concreto de una aplicación multimedia podemos realizar la sinopsis del guión otros aspectos estamos frente a una aplicación -multimedia y por tanto la metodología de desarrollo "obliga" a pensar en que la organización de nuestros contenidos, conjuntamente que estará estructurado por los guiones de (contenido, narrativo, icónico, sonido) y además utilizando técnicas de presentación y sincronización hasta llegar al diseño de la estructura del guión.

SINOPSIS DEL GUIÓN

Sinopsis, es una presentación resumida del proyecto de un programa. Contiene el tema y sus líneas generales de desarrollo y tratamiento, en la sinopsis no hay un desarrollo en detalle, pero sí los contenidos fundamentales acompañados de una propuesta de desarrollo e indicaciones sobre el tratamiento.

<i>Nombre de la Universidad</i> Guión de Producción Multimedia de Programas Educativos			
Título: Tema: Género: Destinatario Tipo:			
Objetivos:			
Sinopsis			
Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido

El **Guión de Contenido**, va marcando el material textual que se va utilizando en las diferentes secuencias y la manera en la que se va relacionando. Es decir si estamos trabajando con los sistemas de gobierno, los aspectos conceptuales referentes a qué es un “gobierno” se desarrollará antes que el de “democracia” que contiene un nivel de especificidad aún mayor.

El **Guión Narrativo**, va contando cómo se presenta la información teniendo en cuenta que toda presentación de información es un relato. Define la metodología del relato, es decir si es inductivo o deductivo, si comienza de lo particular para terminar en un paneo general o si el proceso narrativo es inverso.

El **Guión Icónico**, va indicando las imágenes que se tiene disponibles, sean gráficos, fotos, figuras, cuadros, imágenes de video o animación, y en qué momento de la narración serán utilizadas. Para ello se las debe distinguir con un nombre o detalle específico como un código que especifique el tipo de imagen número secuencial solamente, independientemente del tipo.

El **Guión de Sonido**, se debe desarrollar en forma sincrónica con el guión narrativo. Los registros de sonido deberán ser secuenciales, y esta secuencialidad se indicará

mediante un número de orden. Los registros de sonido pueden ser directos o indirectos, según la fuente de la que se ha tomado. Un registro directo es por ejemplo, la grabación en of de una voz que realiza un relato.

DESCRIPCIÓN POR PANTALLA

Realiza la descripción general o específica del contenido de cada pantalla.

DIAGRAMA DE PRESENTACIÓN DE UN DOCUMENTO MULTIMEDIA

La presentación de un documento es la forma en que un usuario va a percibir su contenido; para esto se propone la técnica de modelado Diagrama de Presentación de Documentos (DPD).

Con un DPD se representa la estructura de una presentación (a la que también denominamos formulario, por corresponder precisamente con el concepto que expresa este término en su acepción más habitual) en forma de bloques anidados, en cuyo interior se registrarán, en el futuro, los contenidos que constituyan el documento.

Esta estructura se modela a través de Elementos de Presentación (EP), que pueden ser de dos tipos: literales, con un valor constante y fijo para todos los documentos que se visualicen sobre el formulario del que forman parte (por ejemplo, un título, un logotipo, un rótulo o la imagen de un “botón”); y variables, cuyo contenido se corresponderá con el incluido en alguno de los “objetos documentales” (apartados, campos, figuras, sonidos, etc.) que forman parte de la documentación del proyecto multimedia en su conjunto. En el diagrama de presentación no siempre se representa exactamente la ubicación espacial de los EP.

SINCRONIZACIÓN MULTIMEDIA

Cuando se trabaja con documentos electrónicos, además de la disposición espacial de los diferentes elementos multimedia que aparecen en una presentación, también es necesario establecer la sincronización temporal entre todos estos elementos, tanto los estáticos (textos e imágenes) como los dinámicos (sonido, secuencias de video, animaciones).

En la figura 2.- se muestra un posible diagrama temporal en el que se indica el instante en el que comenzaría la presentación de cada elemento multimedia y lo que duraría su aparición en pantalla. Además de texto, audio y vídeo, en este ejemplo se ha incluido un cuarto “media”: se trata de una imagen (gráfico, fotografía, etc.) que se visualizaría formando parte de la presentación después de transcurrido un cierto tiempo desde que comenzó a mostrarse el documento por pantalla.

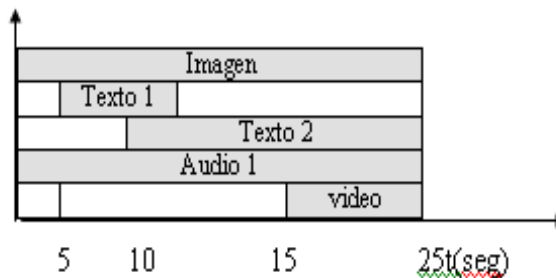


Figura 2. Ejemplo de evolución temporal en una presentación con elementos Multimedia.

Existen diferentes técnicas de representación de la sincronización entre elementos multimedia. Por ejemplo, para representar la "sincronización jerárquica", en la que se basan las normas ISO HyTime y HyODA (ampliaciones de las normas SGML y ODA respectivamente para incorporar relaciones temporales en documentos hipertexto), se suele utilizar una especificación en forma de árbol, como la que se muestra en la figura 3, correspondiente al ejemplo anterior.

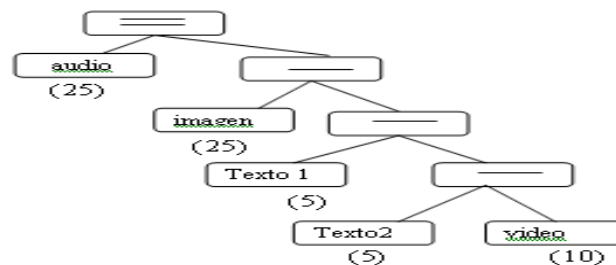


Figura 3. Representación jerárquica de la sincronización de elementos de presentación multimedia.

Con esta técnica se especifica, mediante nodos "=", qué elementos serán presentados simultáneamente, y con nodos "-", los que se presentarán secuencialmente (la secuencia de aparición se indica de izquierda a derecha en el árbol). Los nodos representan los Elementos de Presentación (EP) e incluyen su duración.

DISEÑO FUNCIONAL

1.- DISEÑO NAVEGACIÓN

El Diseño de navegación se expresa, también con un enfoque orientado a objetos, a través de dos tipos de esquemas o modelos: el denominado esquema de clases navegacionales, con las posibles vistas del hiperdocumento a través de unos tipos predefinidos de clases, llamadas navegacionales, como son los "nodos", los "enlaces", y otras clases que representan estructuras o formas alternativas de acceso a los nodos, como los "Índices" y los "recorridos guiados"; y el esquema de contexto navegacional, que permite la estructuración del hiperespacio de navegación en subespacios para los que se indica la información que será mostrada al usuario y los enlaces que estarán disponibles cuando se acceda a un objeto (nodo) en un contexto determinado.

2.- SISTEMA DE NAVEGACIÓN

Entorno transparente que permite que el usuario esté siempre orientado y tenga el control de su navegación.

Estructuras de Navegación

- Lineal: El usuario navega secuencialmente, de un cuadro o fragmento de la información a otro.
- Jerárquica: El usuario navega a través de las ramas de la estructura del árbol que se forma dada la lógica natural del contenido.
- No Lineal: El usuario navega libremente a través del contenido del proyecto, sin limitarse a vías predeterminadas.

- Compuesta: Los usuarios pueden navegar libremente (no linealmente) pero también están limitados en ocasiones por presentaciones lineales de películas o de información crítica y de datos que se organizan con más lógicas en una forma jerárquica.

Los elementos de navegación:

- Menús
- Íconos
- Botones
- Elementos hipertextuales

Metáforas que facilitan la comprensión de la navegación.

La metáfora puede definirse como la simulación de espacios conocidos que ayudan a clarificar la naturaleza de los elementos de información que contiene el sistema, y expresa de forma clara el modo en el que se encuentran relacionados.

Justificación Sobre la metáfora empleada.

Hemos visto conveniente hacer uso como metáfora la pantalla de un celular. (Vista de frente solo pantalla) ya que este elemento tiene relaciones con el tema de estudio teoría y comunicaciones de señales.

Esta materia realiza un análisis de la teoría de las telecomunicaciones, dentro del cual encontramos señales emisoras y receptoras así mismo la utilización de antenas

Queremos emplear en el sistema la usabilidad de los diferentes botones que muestra la imagen del celular en nuestro trabajo de grado.

Tipos de Metáforas:

- La historia. Representan un mecanismo duradero y atrayente para la comunicación de información.
- Un viaje. Se utiliza la definición de visitas guiadas para recorrer la información

- Museo. El conocimiento se presenta tal y como se encuentra expuesto en las paredes de un museo real.
- Libro. El volumen de la información se halla contenido en páginas electrónicas, que se muestran en la pantalla, y que pueden hojearse a modo del tradicional.
- Simulador. Se hace partícipe al usuario de una vivencia, siendo la información explícita puesta en juego más reducida que en el libro electrónico.

3.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS USUARIOS

Control de itinerarios: Incluye todo lo referente al marcaje del itinerario seguido por el alumno durante el seguimiento del curso, de esta manera se consigue el doble objetivo de permitir que el alumno recupere el lugar del curso desde el punto que lo abandonó en una sesión previa y que el profesor conozca también los lugares por los que al alumno ha ido pasando.

Seguimiento de la realización de ejercicios: Suele funcionar en paralelo con el anterior, puesto que si dentro de cada tema, unidad, capítulo, o módulo se encuentran ejercicios, el sistema puede guardar información sobre la realización o no de los mismos y en caso de haberlos realizado si el resultado ha sido positivo o negativo. Este sistema ayuda tanto al alumno (conoce cuál es su rendimiento en cada momento) como al profesor (permite conocer las dificultades de cada alumno en cada momento del proceso de aprendizaje).

Evaluaciones parciales: Son ejercicios que se presentan de forma sistemática al acabar una unidad didáctica. El alumno al finalizar recibe una nota como calificación de la evaluación.

Evaluaciones finales: Son equivalentes al punto anterior con la salvedad de que corresponden a una evaluación global de todos los contenidos.

Ejercicios prácticos: Estos ejercicios tienen un componente de simulación de los entornos reales que favorece la verosimilitud del planteamiento.

Los tres puntos finales suelen ser opcionales dependiendo del sistema de formación que se haya diseñado, el tipo de alumnos al que va dirigido, los contenidos concretos, etc.

DISEÑO DEL PROTOTIPO

El prototipo se convierte en un modelo para la producción, no sólo en lo referente al contenido, sino también a las técnicas y procesos que se van a usar durante la fase de producción. Se podría decir que la fase de prototipo es una etapa de experimentación en la que el equipo de producción prueba la tecnología, los métodos y las herramientas para determinar cuáles serán más apropiados en la producción.

Ya que el producto es una simple muestra del proyecto completo es conveniente que en él aparezcan las ideas y capacidades más importantes. De todos los tipos de interacción que aparezcan en el producto también es conveniente que aparezca al menos uno de cada uno de ellos.

Metodologías de Prototipo

Existen varios tipos de metodologías:

Original en Profundidad.- Esta técnica se puede utilizar para la elaboración del prototipo de un diccionario implementando únicamente la parte referente a una letra. En cierto modo lo que se está haciendo es un proyecto pero a menor escala. Este tipo de metodología es adecuada para proyectos que tienen una estructura repetitiva.

Original en Anchura.- Esta aproximación realiza el esquema general del proyecto antes de presentarlo en detalle. Una ventaja de esto es que ayuda a planificar el diseño de la interactividad y establece la continuidad de un proyecto.

Estudios de Diseño.- Un estudio de diseño es un estudio o experimento centrado en un problema de diseño determinado. Un ejemplo sería un estudio para comprobar si es mejor una secuencia de fotografías o una película.

Simulación.- Las ilustraciones muestran algunos aspectos del diseño del producto sin entrar en aspectos relacionados con la funcionalidad ni profundidad del producto. De

esta manera se proporciona un vistazo global del diseño del proyecto tanto al equipo de desarrollo como al cliente.

Herramientas para el diseño del Prototipo

Estas herramientas no son necesariamente las mismas que se van a utilizar posteriormente en la producción, ya que puede que para realizar el producto final se necesite una herramienta con más potencia.

ELECCIONES DE LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Herramientas de Edición

Un proyecto multimedia necesita algunas herramientas básicas para organizar el contenido, edición donde se puede construir interfaces como por Ej.

- Adobe Premier
- Sound forge
- Adobe Photoshop

Herramientas de Autor

Es un programa de propósito general que permite a los diseñadores crear un interfaz para navegar por medios múltiples e introducir el contenido. Las herramientas autor actuales utilizan tres metáforas distintas para construir el interfaz y organizar el contenido:

- **Cartas y Pilas.** Algunas herramientas autor se presentan como cartas apiladas o como las páginas de un libro. Productos de este tipo son HyperCard y SuperCard, que son particularmente adecuados para proyectos en los que hay un gran número de pantallas con elementos repetitivos.
- **Íconos y Diagramas.** En otras herramientas autor se ve todo el contenido y la programación como un diagrama. Authorware y Apple Media Tool son herramientas que utilizan este formato. Estas herramientas son adecuadas cuando

el proyecto en el que se está trabajando tiene un gran número de partes distintas y requieren una gestión continua y detallada.

- **Tiempo y Secuencias.** El otro tipo de herramientas autor están básicamente orientadas al tiempo. MacroMind Director es una herramienta de este tipo.

Elementos de las Herramientas Autor

Una buena herramienta autor ofrece ciertas características que son útiles en la construcción de proyectos multimedia.

Estas características son:

Facilidad de Uso. Se pueden construir y modificar interfaces rápidamente.

Herramientas de Interfaz. Se refiere a las herramientas que dispone para crear y modificar los medios (gráficos, texto, sonido, etc.).

Transiciones. Son las formas que hay de pasar de una pantalla a otra mediante efectos de disolución, de desplazamiento, de difuminación, etc.

Navegación. Es la forma en que la herramienta autor nos va a permitir movernos a través del contenido.

Motores de Búsqueda

Soporte de Medias. Una de las primeras características a mirar es la capacidad de soportar distintos tipos y formatos de medias.

Capacidades de las Plataformas. La plataforma de desarrollo y la plataforma de distribución incidirán forzosamente en la elección de la herramienta autor a utilizar. Algunas son capaces de desarrollar un producto en una plataforma y hacerlo extensible a otra.

Entorno de Reproducción. Si se piensa en realizar un producto para un mercado masivo es aconsejable utilizar una herramienta en la que el producto final no la necesite para ejecutar el producto multimedia desarrollado.

Herramientas de Desarrollo. Algunas herramientas autor traen consigo herramientas de desarrollo como editores depuradores, extensiones de sistemas, uniones al sistema operativo, etc.

Eficiencia. Otra característica de una buena herramienta autor es la medida en que utiliza los recursos de la computadora: la visualización de la pantalla, la gestión de la memoria, la velocidad de operación y la compresión de almacenamiento automática.

Lenguajes Fuente. La mayoría de las herramientas autor utilizan un lenguaje para proporcionar un mayor control en la creación de interacciones y la adición de características únicas.

Herramientas de Gestión Logística. Son necesarias para ayudar a organizar elementos de contenido, registrar las versiones y calcular los límites de almacenamiento.

Una Herramienta de Autor es un programa de propósito general que permite a los diseñadores crear un interfaz para navegar por medios Múltiples e introducirle contenido.

2.3.1.3. FASE III: PRODUCCIÓN

MÉTODOS DE PRODUCCIÓN

En algunos casos el mismo entorno que se utiliza para hacer el prototipo es el mismo que se utiliza para hacer la producción. Entonces el proceso de producción consiste en «rellenar» el modelo que se ha creado previamente.

Puede ocurrir que las herramientas del prototipo y de la producción sean diferentes, por lo que el equipo de programadores tendrá que elaborar la estructura proporcionada por el prototipo en la herramienta de producción.

En estos dos casos el equipo de programadores debe crear un modelo terminado y optimizado antes de que otros empiecen a duplicar y a integrar elementos. Cualquier cambio que se realice con posterioridad tendrá que repetirse en cada una de las partes del proyecto.

Otro método de producción consiste en utilizar un editor para unir e integrar elementos. Un editor es una plantilla cuyo único propósito es poder desplazar y colocar elementos en su interior. Las acciones llevadas a cabo en su interior posteriormente se pasan a texto, ahorrando así una gran cantidad de trabajo al programador. Esta técnica tiene la ventaja de facilitar la integración de contenido, así como nos permite tener la posibilidad de dividir el proyecto en varias secciones en las que se puede trabajar por separado.

ELEMENTOS MULTIMEDIA

1.- VIDEO

Se proporciona ahora las bases para ayudar a entender cómo trabaja el video, los diferentes formatos y estándares para grabarlo y reproducirlo y las diferencias entre el video de computadora y de televisión. Para las propiedades de dinamismo se debe considerar lo siguiente:

- **Estilo de presentación del video,** la ventana de video debe mantenerse consistente en cada una de sus ocurrencias dentro de la aplicación: ventana con bordes, ventana con opción de video, con opción de reinicialización, con opción de "cerrar la ventana", el tamaño inicial de la ventana, la disponibilidad de cambiar ese tamaño, etc.
- **Control del usuario.-** el usuario debe tener la potestad de interrumpir o reiniciar el video tantas veces como él lo desee. También se debe dar la oportunidad de eliminar la ocurrencia de video, siempre y cuando el dispositivo que se utilice lo permita. Es el caso similar al de utilización de sonido.
- **Resolución y captura del video.-** dependiendo del equipamiento extra que se tenga al momento de elaborar la aplicación, la captura e incorporación de video puede ser sencilla o excesivamente complicada. También se debe considerar la fuente de dichos videos: video-discos láser, cinta de video, súper 8, cámara de video, etc. Se debe cuidar la edición del sonido; se debe cuidar que la resolución del sonido sea proporcional o compatible con la del video.

- **Recursos de almacenamiento y operabilidad.-** tanto los videos como los sonidos ocupan mucho espacio, por lo tanto es importante estimar la cantidad de recurso (memoria o almacenamiento en disco) que requieren los elementos anteriores y nunca perder de vista el tipo de equipo en los cuales se utilizará la aplicación definitiva.

Utilización de video

Hay que tener en cuenta que una imagen fija de color en la pantalla de la computadora puede requerir hasta 1 MB de memoria. Si se multiplica esto por 30 (el número de veces por segundo a que debe remplazarse una imagen para dar la sensación de movimiento) se podrá comprobar que se necesitan 30 MB por segundo para reproducir video, o 1,8 gíbytes por minuto o 108 gigabytes por hora.

2.- SONIDO

El sonido es quizás el elemento multimedia que más excita los sentidos; es el modo de hablar en cualquier lengua; puede brindar el placer de escuchar música o sorprender con efectos especiales.

Las ondas del sonido varían en volumen (medido en decibelíos, dB) y en frecuencia o tono (medido en hertz, Hz). Muchas ondas se mezclan formando música, lenguaje o sólo ruido.

Se puede sentir el sonido más de los que escucha, por ejemplo, cuando el sonido del lugar de trabajo está por encima de los 90 dB, es probable que la gente cometa más errores en tareas delicadas, en especial cuando hay un componente de alta frecuencia; cuando el nivel está por arriba de los 80 dB, es del todo imposible mantener una conversación.

Para la utilización de sonido se debe restringir y considerar las siguientes condiciones de uso:

- **Repeticiones de sonidos,** este recurso se utiliza para informar al usuario del cambio de un modo o escenario dentro de una aplicación, para indicar la ocurrencia de algún error, para advertirle acerca de alguna operación incorrecta o

peligrosa. Sin embargo la constante repetición de un mismo sonido puede resultar molesto al usuario.

- **Discreción en el uso de sonido**, si la aplicación usa sonidos con la única condición de adornar la aplicación, sin que haya una relación directa con lo que se está observando o con lo que el usuario está realizando, no se debe utilizar sonido alguno, ya que esto entorpece las actividades del usuario y baja el rendimiento de la aplicación por la cantidad de recurso de memoria que utilizan los sonidos. **Controlar el sonido**, el usuario debe tener control suficiente para habilitar o deshabilitar los sonidos asociados a la aplicación, se le debe dar el control y la posibilidad de bajar o subir el volumen de tales sonidos.
- **Tipo de audiencia**, los usuarios de las aplicaciones pueden tener problemas de audición, por lo tanto cuando el sonido incorporado es significativo para que el usuario realice alguna actividad, debe darse la alternativa escrita de tal significación. Bajo estas circunstancias la redundancia no es molesta, sino necesaria. Sin embargo, cuando se realiza el diseño se debe conocer exactamente el tipo de audiencia, por lo tanto se deben prever dos o más versiones de la aplicación para que la utilización sea lo más versátil posible.

3.- IMÁGENES GRÁFICAS

Lo que se ve en una pantalla de multimedia es una composición de elementos: textos, símbolos, mapas de bits (parecidos a fotografías), gráficos, imágenes, botones especiales y videos. La combinación de estos elementos, la selección de colores, las herramientas utilizadas y los trucos empleados convergen para establecer una conexión visual con el espectador.

Creación de imágenes

Las imágenes fijas pueden ser pequeñas o grandes o incluso ocupar toda la pantalla. Puede tener colores, colocarse en cualquier parte de la pantalla, en forma geométrica o asimétrica. Puede ser un solo árbol en una colina en invierno, cajas apiladas, o texto

contra un fondo (gris, a cuadros, tipo mármol), un ingeniero dibujando, una fotografía, etc.

Las imágenes fijas se generan en la computadora de dos formas: como mapas de bits (gráficos pintados) o como dibujos de vectores (dibujos).

Los mapas de bits se utilizan para obtener imágenes y dibujos complejos que requieren detalles finos. Los dibujos realizados con vectores se emplean para hacer líneas, cajas, círculos, polígonos y otras figuras gráficas que se pueden expresar matemáticamente en términos de ángulos, coordenadas y distancias.

Un objeto dibujado puede llenarse con colores y patrones y puede ser seleccionado como un solo objeto. Generalmente, los archivos de imágenes se comprimen para ahorrar memoria y espacio en disco. Además se debe considerar las siguientes características:

- **Consistencia**, el estilo visual de los gráficos debe mantenerse consistente y encajar de una manera adecuada en toda la aplicación. Si la aplicación es para niños, el estilo de los gráficos debe tener un aspecto infantil o del estilo de cartones animados; si la aplicación se mueve en un contexto histórico, los gráficos deben tener un estilo capaz de representar, informar y comunicar al usuario el contexto dado.
- **Calidad de elaboración**, todos los gráficos e imágenes deben tener la misma resolución y calidad de elaboración. Es peligroso presentar gráficos de baja calidad en contraste con algún video o elemento audiovisual de alta calidad.

4.- TEXTO

En multimedia, estas palabras aparecerán en los títulos, menús y ayudas de navegación.

Un principio a destacar en multimedia es que es muy importante diseñar etiquetas para los títulos de pantallas, menús y botones de multimedia utilizando palabras que tengan un significado más preciso y poderoso para expresar lo que se necesita decir.

Por eso son elementos vitales de los menús multimedia, los sistemas de navegación y el contenido.

Formatos de texto:

TXT	Texto universal en formatos ANSI o ASCII
RTF	Rich Text Format (FORMATO DE TEXTO ENRIQUEIDO). Permite características de color y negrita, etc.

Procesadores de Palabras: Casi todos los documentos de procesadores de palabras son finalmente impresos, pero algunos se distribuyen en un servidor o por correo electrónico, se puede considerar la posibilidad de agregar voces de multimedia, fotografías o ilustraciones como fotografía animadas.

5.- DEFINICIÓN DE HIPERMEDIOS.

Hípermedia.

Hípermedia se crea cuando se incluyen los medios antes mencionados y los ponemos en un formato de Hipertexto. Se recomienda nuevamente seguir el concepto de Hipertexto y ser consistente en el formato definido. El concepto de Hipertexto significa que su aplicación tiene puntos y nodos definidos, y que los enlaces permiten al usuario crear sus propias trayectorias de acceso a información. El usuario no debe ser forzado a ver los datos en una forma predefinida.

Texto

Es la base para la mayoría de las aplicaciones de Hipermedios. Podemos realizar documentos en Hipermedia de forma manual o a través de utilerías que lo hacen automáticamente, conservando las características de posición, aspecto y consistencia. Es una buena idea manejar doble identificación para los puntos de enlace.

Dibujos y fotos.

La clave está en incorporarlos completamente en la aplicación, permitiendo al usuario interactuar con las gráficas, utilizando los enlaces punto - a - punto y punto - a - nodo para apoyar en la comprensión de la información.

Animación

Generalmente se utiliza al poner en movimiento alguna figura al momento de indicárselo con el ratón.

Sonido

El sonido en Hipermedia tiene un problema, dado que es imposible darle un click, y además no sería muy útil. En algunas aplicaciones podemos tener sonido de apoyo, el cual se pondrá en funcionamiento de la misma forma que la animación, al momento que el usuario desee escucharlo.

Programas de Computadora.

Los programas disponibles para el manejo de Hipermedia están generalmente limitados a aplicaciones de propósito general.

Video

El video en hipermedia tiene un problema similar al de la animación y el sonido.

6.- ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS DE PRODUCCIÓN

Los recursos de producción son las herramientas y el equipo que se necesitan para producir el contenido para la integración de todo el proyecto.

El programador del proyecto debería intentar automatizar los procesos rutinarios siempre que sea posible. Esto se puede hacer fácilmente para comprobar los formatos y los nombres de los ficheros. Las ventajas de la automatización son la consistencia y la velocidad.

Equipo

Dentro de esta consideración de equipo hay que incluir todo lo necesario para las cámaras, los micrófonos, las luces, las tarjetas de sonido, los dispositivos de almacenamiento, etc.

Formatos de Archivo

La elección del formato de los ficheros es una consideración que se debe hacer al principio, ya que las herramientas de desarrollo suelen soportar un número determinado de formatos. En consecuencia, los formatos elegidos para el texto, imágenes, sonidos y películas deben ser compatibles con las herramientas usadas en el proyecto. Si se está trabajando sobre Macintosh el formato más adecuado para las imágenes sería el PICT, ya que debido a que es un formato nativo incrementaría la velocidad.

PRODUCCIÓN DE PROGRAMACIÓN

Código Fuente

El código fuente al que estamos haciendo referencia es aquel que se escribe en el lenguaje nativo del sistema autor. Estos códigos escritos y agrupados de forma lógica forman un handler. Controlan la forma en que responde un objeto cuando se interactúa sobre él o cuando cambian otras cosas en el entorno del programa. Suelen basarse en términos en inglés fáciles de recordar. Algunos ejemplos de estos lenguajes son: HyperTalk (HyperCard), Lingo (Director) y SuperTalk (SuperCard).

Manejadores

Es una parte de un programa que lleva a cabo tareas específicas cuando se les hace funcionar. Se pueden desarrollar para poner en marcha una secuencia de animación, para buscar una imagen en una base de datos, etc.

DOCUMENTACIÓN

Siempre se necesita algún tipo de documentación que vaya con el producto final. La documentación puede incluir manuales, tutoriales, guías, libros de trabajo, ayudas, materiales de formación y guías de profesores. La cantidad y el tipo de documentación dependerán de la audiencia y del tipo de producto. Un quiosco puede necesitar unas instrucciones simples, mientras que una herramienta autor suele venir acompañada de varios tipos de manuales.

TIPOS DE MANUALES:

Manual De Usuario

Permite a los usuarios conocer el detalle de qué actividades ellos deberán desarrollar para la consecución de los objetivos del sistema. Expone los procesos que el usuario puede realizar con el sistema implantado. Es necesario que se detallen todas y cada una de las características que tienen los programas y la forma de acceder e introducir información. Reúne la información, normas y documentación necesaria para que el usuario conozca y utilice adecuadamente la aplicación desarrollada.

Manual de contingencia

Toda empresa dentro de su plan anual de actividades debe contemplar un plan estratégico de protección o plan de contingencia sobre su sistema informático, entendiéndose a dicho plan como un conjunto de pasos que se realizan con el propósito de salvaguardar los recursos de la empresa, tanto físico como a nivel lógico.

Se puede mencionar algunos puntos importantes que debe contemplar el plan de contingencia, así por ejemplo:

- Actividades antes de un desastre
- Actividades durante el desastre
- Actividades después del desastre

Manual de Instalación

Se describen detalladamente las características mínimas de hardware que debe tener el equipo para que el sistema funcione correctamente. Expone los pasos que el usuario debe efectuar para poder instalar el sistema en su equipo y poder utilizarlo. Permite a los usuarios conocer el detalle de qué actividades ellos deberán desplegar para la correcta instalación del sistema. Reúne la información, normas y documentación necesaria para que el usuario conozca y utilice adecuadamente la aplicación desarrollada. En el manual de instalación

2.3.1.4. FASE IV: PRUEBA

Pruebas de Puesta a Punto

Prueba de Interfaz

Las pruebas de Interfaz mejoran las posibilidades de que el proyecto sea aceptado y utilizado después de que se produzca. Un proyecto se puede estar mejorando continuamente, pero hay que saber el momento en el que parar en base a los objetivos específicamente en la planificación.

La prueba de Interfaz implica también hacer un balance entre las necesidades del usuario y las posibilidades técnicas actuales.

Prueba de Navegación

Puede ocurrir que un sistema de navegación que siga las especificaciones del diseño sea difícil de manejar por los usuarios. Si como resultado de las pruebas ocurre que llegue un momento en que un usuario esté perdido o que necesite información para seguir adelante, entonces los elementos de la navegación necesitan ser revisados.

- **Afinación del prototipo.** Cuando se prueba un prototipo pueden aparecer problemas importantes que necesiten un rediseño. El equipo de prototipo debe señalar estos problemas junto a posibles soluciones.
- **Prueba funcional.** El momento de la prueba funcional es el momento de validar las especificaciones de diseño. Teniendo en cuenta la audiencia para la que se ha de desarrollar el producto hay que probar el prototipo en el tipo de equipo de peor calidad que pueda tener esta audiencia. Hay que comprobar si se pierde calidad de video o de sonido, si funciona bien en pantallas de distinto tamaño que se pueda utilizar y otros fallos de este tipo. No hay que olvidar comprobar el producto con dispositivos, tarjetas de sonido, lectores de CD- ROM, fabricados por casas distintas.

Prueba de Contenido

Comprueba tanto el tipo de letra como el enunciado del texto, aunque también se comprueba el contenido de las ilustraciones, los sonidos y las películas. El propósito de las pruebas de contenido es asegurarse de que los materiales en el producto multimedia son exactos. El objetivo de estas pruebas es el hecho de que aparezca falta de ortografía, de gramática o que aparezca una ilustración distinta a la que debiera puede distraer a los usuarios del contenido y dañar la credibilidad del producto.

JUSTIFICACIÓN DEL USO DE LA METODOLOGÍA DE GUIONES

Se empleará esta metodología en el desarrollo del Sistema Multimedia Interactivo “**Teoría y Comunicación de Señales**” porque es la mas completa, consta de cuatro fases fundamentales por las cual debe pasar un sistema para su desarrollo, realiza una descripción detallada de cada uno de los elementos que se utilizará durante el proceso de este producto multimedia.

2.4. CALIDAD DEL SISTEMA

2.4.1. CONCEPTO DE CALIDAD

La calidad se puede definir como “una característica o atributo de una cosa”. De esta forma se podría decir que la calidad de los productos puede medirse como una comparación de sus características y atributos. Así, este concepto puede aplicarse a cualquier producto. Uno de los principales objetivos de dar calidad a los productos es minimizar las diferencias entre unidades producidas. Estas diferencias tienen diversos orígenes y, por tanto, distintas y amplias formas de corregirlos, dependiendo de la naturaleza del producto.

2.4.1.1. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE

El aseguramiento de la calidad es una actividad inmersa en todo el proceso de ingeniería de software, cubriendo aspectos tales como: métodos y herramientas de análisis, diseño, codificación y prueba; revisiones técnicas formales; el control de la documentación del software y de los cambios realizados; un procedimiento que

asegure un ajuste a los estándares de desarrollo de software (cuando sea posible); y mecanismos de medida y de información.

2.4.1.2. TEST DE EVALUACIÓN SISTEMA MULTIMEDIA

La finalidad de este test es servir como instrumento para el análisis y la selección de materiales para integrarlos, como un medio más, en enseñanza-aprendizaje.

El test consta de tres partes:

- 1.- Ficha del programa:** En ella aparecen los datos de identificación más relevantes.
- 2.- Aspectos técnicos y estéticos:** Se recoge los datos técnicos más importantes, en lo referente al hardware necesario, a la instalación como también la interfaz del material didáctico.
- 3. Aspectos pedagógicos:** En este apartado pretendemos recoger los aspectos más relevantes del proceso de enseñanza-aprendizaje que ayudan a realizar una evaluación completa y pormenorizada del programa y ajustarlo a las necesidades del grupo de estudiantes.

PROCESO DE DESARROLLO DE UN PRODUCTO MULTIMEDIA

. FASES DE PLANIFICACION Y DESARROLLO

3.1. FASE I: PLANIFICACIÓN, CONTENIDOS.

3.1.1. TIPOS DE EVALUACIÓN

Se hará uso de la evaluación formativa, porque va enseñando y formando al alumno a través de mecanismos para evaluar, la auto evaluación o autocontrol cognitivo se muestra como el elemento motor de todo el dispositivo de aprendizaje.

TIPOS DE PREGUNTAS PARA PRUEBAS

OPCIÓN MÚLTIPLE

Las preguntas de opción múltiple se clasifican en:

Tipo I: preguntas de selección múltiple con única respuesta:

Estas preguntas se desarrollan en torno a una idea o problema. En algunas pruebas, varias preguntas pueden compartir un contexto común que aporta elementos para la resolución de los problemas particulares planteados en ellas. Cada pregunta consta de un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales sólo una completa correctamente el enunciado inicial o resuelve el problema planteado.

Tipo II: preguntas de selección múltiple con múltiple respuesta:

Constan de un enunciado y cuatro opciones de respuesta, numeradas de 1 a 4, relacionadas con éste; la combinación de dos de estas opciones responde correctamente a la pregunta. Este tipo de preguntas se usa para poner en consideración una situación en la que es necesario tener en cuenta dos posibles consecuencias, aplicaciones o condiciones para definirla correctamente un concepto.

Tipo III: Preguntas de selección múltiple con múltiple respuesta válida.

Sólo ocurren en la prueba de matemáticas, en el núcleo común. Estas preguntas constan de una situación, que puede ser una gráfica, una tabla, un texto o una

combinación de ellos; un problema, que puede estar dado en forma afirmativa o interrogativa y cuatro opciones de respuesta.

El estudiante puede encontrar dos o más opciones válidas para solucionar el problema planteado; sin embargo, debe seleccionar sólo una de las opciones dadas, la que se considere que relaciona de manera más estructurada los conceptos o la información con las condiciones particulares de la situación-problema en relación con el contexto planteado.

JUSTIFICACIÓN DEL LAS PRUEBAS EN USO

Las pruebas de selección múltiple presentan ventajas como las siguientes:

Ventajas:

- Permiten incluir mayor número de cuestiones, propiciando así que se pueda abarcar en ellas todo el programa deseado.
- Evitan la imprecisión al pedir a los alumnos exactitud en las respuestas.
- Propician que el alumno se concentre exclusivamente en el contenido de la materia (que es lo que se pretende evaluar) y no en aspectos como la redacción o la ortografía.
- Evitan el juicio subjetivo del maestro al calificar y, por lo tanto, ciertas arbitrariedades,
- Facilitan la corrección.
- Si están bien elaboradas, lejos de lo que puede pensarse ponen en juego gran número de capacidades del alumno.

Desventajas:

- Se limita a productos del aprendizaje a nivel verbal (miden lo que el alumno sabe o comprende, pero no cómo actuará).
- No es apropiado para medir la capacidad de organizar y presentar ideas.

- Algunos cambios de conducta sólo se pueden medir si se le presenta al alumno una situación no estructurada, sin límites precisos, que le exija sintetizar o crear algo, por ejemplo: escribir una composición, buscar una solución original para un problema matemático explicando cada paso, etc.
- Si están mal elaboradas, se convierten en simples pruebas de "adivinación múltiple" o en pruebas sin validez porque sugieren las respuestas a los alumnos.

PRUEBAS VERDADERO-FALSO

El alumno debe responder acerca de la verdad o falsedad de un enunciado.

- Incluir frases verdaderas y falsas en la misma proporción.
- Usar frases sencillas.
- Usar frases en sentido inverso. Es muy conveniente escribir una afirmación verdadera al mismo tiempo que otra falsa, pues ayuda a comprobar la verdad o falsedad de lo que se pregunta. Evidentemente, no es aconsejable incluirlas en el mismo examen.
- Procurar no escribir ítems en sentido negativo, pues son más difíciles de responder correctamente aún conociendo la respuesta que se solicita, afectando a la calidad del examen.

JUSTIFICACIÓN DEL USO DE LA PRUEBA FALSO Y VERDADERO

Ventajas:

- Son preguntas más fáciles de redactar que las de opción múltiple.
- Se pueden administrar más ítems de este formato en un determinado periodo de tiempo que cuando se administran ítems de opción múltiple.
- Son fáciles de puntuar.

Desventajas:

- Los ítems formulados de este modo suelen contener información trivial.

- Además, para resolver correctamente este tipo de preguntas no se requiere un aprendizaje muy elaborado de la información. Se favorece un aprendizaje memorístico.
- Es más fácil acertar por azar un ítem de este tipo.
- Cuando no se sabe la respuesta, hay una mayor tendencia a responder que la afirmación es falsa.
- A veces, si no se cuida mucho la redacción, los estudiantes que más saben encuentran matices que les hacen dudar sobre la verdad o falsedad del enunciado.
- Este formato es rígido: la respuesta es categórica, no admite grados.
- Son menos fiables que los de opción múltiple.
- Todas estas cosas no hacen muy recomendable este formato.

3.1.2. TIPOS DE ACTIVIDADES DE EJERCITACIÓN

ACTIVIDAD DE IDENTIFICACIÓN

En esta actividad no hay que relacionar dos elementos, sino que debe seleccionarse

Directamente el elemento o los elementos que cumplan la cuestión planteada en la caja de mensajes de la actividad. La actividad se completa cuando todos los elementos correctos han sido identificados.

▪ **Actividad de exploración**

Esta es una actividad que no hay que resolver. Haciendo clic en los distintos elementos de la ventana principal se puede observar la información que tiene asociada. Cuando se haya explorado el contenido de la ventana se puede hacer clic en los botones de paso de Actividad o cargar del disco otra actividad o paquete.

PANTALLA DE INFORMACIÓN

Esta actividad (incluida en el grupo de asociaciones) solamente pretende servir de introducción o presentación del conjunto de actividades que vienen a continuación.

Una vez vista o leída se puede hacer clic en los botones de paso de actividad (cuando se está en un paquete de actividades).

El objetivo general de este tipo de actividad es relacionar, identificar o examinar los elementos de las ventanas que aparecen en la pantalla. Las ventanas pueden contener indistintamente imágenes o texto.

ACTIVIDAD DE TEXTO

Permite realizar seis tipos distintos de actividades de texto:

Llenar huecos

El objetivo de este tipo de actividad es escribir el texto correcto en los huecos que aparecen en el texto. Puede presentar distintas variantes: llenar huecos vacíos, seleccionar una expresión en una lista de opciones, corregir un texto que presenta errores, realizar un dictado a partir de archivos de sonido...

Completar texto

En este tipo de actividad se puede desplazar el cursor a cualquier parte del texto para escribir lo que le falta.

La evaluación de la actividad se realizará al hacer clic en el botón que aparece en la parte inferior de la ventana de texto: el programa indica entonces cuantos elementos faltan y marcará visualmente las respuestas incorrectas.

3.1.3. TIPOS DE SOFTWARE EDUCATIVO

El sistema multimedia es tipo educativo interactivo, que se basara en un:

Sistema tutorial y ejercitador

En estos sistemas tutoriales se mantiene una interacción continua entre el computador y el alumno o usuario. El sistema lleva un registro del estudio de avance del usuario

en el dominio del tema e igualmente un sistema ejercitador presenta un problema concreto que el alumno debe resolver. No contiene explicaciones sobre la naturaleza del problema. Para su construcción presupone que el alumno o usuario tiene los conocimientos básicos previos para resolver dicho problema.

2.1.4. TIPOS DE USUARIOS

La manera en cómo ha de ser transmitido el conocimiento y evaluado el rendimiento de los usuarios va a depender, entre otros, de los siguientes aspectos:

Docentes: Tienen la función de apoyar a los universitarios en su aprendizaje, utilizando este sistema como medio didáctico de apoyo en la enseñanza.

Universitarios: Personas que cursan el cuarto semestre de la Carrera de Informática, con las siguientes características:

Edad: 18-25 años variable

Nivel de Estudio: Será requisito haber cursado los anteriores semestres.

Entorno Sociocultural: El estudiante ingresa a la universidad con un conocimiento básico adquirido en el nivel secundario que es relativo al entorno educativo u otros cursos realizados.

Proceso de aprendizaje individual y en grupo: Las actividades de aprendizaje permitirán la interacción de uno o varios estudiantes, guiados por el docente.

3.1.5. METODOLOGÍA DE LA FORMACIÓN

Aplicaremos la metodología de formación **Discursiva** porque suelen ser sencillas en su diseño y debido a su estructura funcional se denominan "pasa páginas", pues su cualidad principal en la navegación es muy equivalente al manejo tradicional del libro.

3.1.6. ELABORACIÓN DE CONTENIDOS

3.1.6.1. TIPOS DE EXPERTOS

1. Las Propias Empresas Cliente

Suele ser el procedimiento más adecuado, puesto que son los auténticos expertos que conocen, además, la idiosincrasia de la empresa. Los problemas radican en que su dedicación a un proyecto de estas características les limita a continuar con las funciones que desempeñen desde el momento de incorporarse al proyecto.

2. Las propias Empresas Desarrolladoras del Producto

Existen empresas que desarrollan productos multimedia para la formación que cuentan con expertos tanto en los aspectos tecnológicos como en los de formación; de esta manera la principal ventaja estriba en un trabajo con grupos homogéneos y que conocen ambos aspectos del desarrollo. En este caso los expertos en formación actúan de interlocutores con los formadores de la empresa y actuando como ingenieros de la adquisición del conocimiento.

3.1.6.2. ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO

Consideramos la adquisición del conocimiento en los siguientes puntos:

1. Conocimiento Declarativo

Es la adquisición de una base de conocimiento adecuadamente organizada y estructurada, relativa a un dominio de intervención determinada.

2. Conocimiento Procedimental

El conocimiento procedimental es la adquisición de habilidades de toma de decisión y de resolución de problemas pertenecientes a dicho dominio.

3.1.6.3. CONTENIDO DEL CD

Tomando en cuenta la mejor presentación del CD, el sistema multimedia interactivo” Teoría y Comunicación de Señales” estará basado en una planificación pedagógica

enfocado en el histórico cultural, presentara ejercicios concretos para un mejor entendimiento del tema de estudio.

Descripción del contenido del tema en estudio:

En cuanto a la presentación del tema, éste contará con un título y subtítulos que identifique el contenido del mismo.

Descripción de texto, el texto del sistema será breve en todos los contenidos del tema y se hará notar las partes más importantes.

Descripción de los gráficos, los gráficos que se emplearan en el sistema serán tanto estáticos como animados.

Descripción de video, en la utilización del video, en el sistema se utilizará videos que no serán demasiado largos mas al contrario se tratará que estos sean breves.

Descripción de sonido, el sonido es un poderoso recurso que se puede utilizar en las aplicaciones para adornar y llamar la atención del usuario, es por esta razón que en el desarrollo del sistema multimedia interactivo “Teoría y Comunicación de Señales” haremos uso de música para la presentación como también sonidos cortos para los botones.

Descripción de colores, el color es un elemento de información muy valioso para el usuario, pero se debe utilizar con mucha cautela. Es por esta razón que los colores estarán basados en criterios fundamentales por parte del alumno ya que se lo utiliza para diferenciar áreas que se están visualizando, asociaremos los colores en las zonas de las pantallas en cada sesión de la aplicación.

3.1.7. FACTIBILIDAD TÉCNICA

Existe tecnología disponible para satisfacer las necesidades del sistema, es decir las herramientas a utilizar para implantar el sistema están al servicio y predisposición para realizar el sistema multimedia interactivo” **Teoría y Comunicación de Señales**”.

3.1.8. PLANIFICACIÓN PEDAGÓGICA

Planificación Pedagógica

Datos Referenciales

Gestión Académica: Cuarto Semestre

Materia Específica: Teoría y Comunicación de Señales

Temas Transversales: Medios de Comunicación

Nombre del Tema: Teoría de la Comunicación

Propósitos Pedagógicos

En función a los objetivos precisos, basados en el Enfoque Histórico Cultural, mencionaremos los siguientes puntos :

- Para los conocimientos previos del alumno, el sistema Multimedia Interactivo “Teoría y Comunicación de Señales” presenta texto del tema de estudio e imágenes animadas de acuerdo al contenido del mismo. Trabajando conjuntamente con el docente se puede dar una orientación del tema en estudio.

Esta orientación se puede dar antes, durante y después de cada clase, o como lo establezca el docente.

- La orientación permite al alumno realizar con éxito la tarea asignada, (trabajo en equipo, participación, cooperación, respeto y valores en si).

La acción se realiza con la ayuda, de apoyos externos. En nuestro caso será el CD ROM formativo, para lograr la generalización de las acciones que se elaboran en las tareas.

- Dentro del sistema a desarrollar existe una etapa de evaluación y control donde el alumno podrá expresar su conocimiento mediante el uso de los actividades y evaluación presentados en el sistema.
 - El proceso de transformación de este objeto transcurre en forma de razonamiento en voz alta o describiendo su recorrido en el tema.
 - La acción se traduce a una lógica conceptual (conceptos científicos).el

alumno razona

- El alumno posee la orientación que le permite ubicarse en el problema y darle solución. La acción se realiza de forma INDEPENDIENTE cuando el alumno ya ha logrado suficiente grado de generalización y conciencia, como también capacidad creativa y responsabilidad.

- Se introducen tareas de mayor complejidad y carácter creador.

Recurso Pedagógico

Para el desarrollo de éste sistema presentado en función de los objetivos precisos, basados en el Enfoque Histórico Cultural, el recurso principal será todas las herramientas que presenta la multimedia.

Unidades de Aprendizaje	Objetivos	Evaluación
Teoría y Comunicación	• A la conclusión del tema El estudiante será capaz de capturar los conceptos fundamentales a ser aplicados en los siguientes puntos: Introducción, Conceptos y Definiciones Básicas, Elementos de Comunicaciones, La Señal Senoidal, Espectro de Frecuencias, Escala Logarítmica, El Decibelio, Propagación de Señales, Modulación y Desmodulación y otros métodos de Comunicación.	• Se hará una evaluación al alumno mediante ejercicios propuestos al final de cada tema para poder observar su aprendizaje. • La evaluación tendrá preguntas de tipo Test, selección múltiple, falso-verdadero y respuesta unida.
Telemática	▪ Estudiante será capaz de conocer las funciones básicas de transmisión, conversión, modulación y conmutación de paquetes en el ámbito de las comunicaciones.	▪ Se hará una evaluación al alumno mediante ejercicios propuestos al final de cada tema para poder

		observar su aprendizaje. La evaluación tendrá preguntas de tipo Test, selección múltiple, falso- verdadero y respuesta unida.
Medios de Transmisión	▪ Estudiante será capaz de conocer las ventajas y desventajas que ofrecen unos medios frente a otros.	▪ Se hará una evaluación al alumno mediante ejercicios propuestos al final de cada tema para poder observar su aprendizaje. La evaluación tendrá preguntas de tipo Test, selección múltiple, falso- verdadero y respuesta unida.
Señales y Sistemas	▪ Estudiante será capaz de adoptar los conocimientos fundamentales a ser aplicados en los siguientes subtítulos: Transformadas de Fourier , Transformada Rápida de Fourier, Clasificación de las Señales, Respuesta de Impulso, Función de Transferencia, Filtrado de Señales, Introducción al procesamiento digital de Señales.	▪ Para evaluar al alumno se debe realizar las actividades presentadas al final de la explicación para poder observar su aprendizaje. La evaluación tendrá preguntas de tipo Tes, selección múltiple y respuesta unida.

Fuente: Virtualización de las asignaturas (registro en el sistema) Ing. Betty Caballero Mendoza (edición, mayo, 2004).

Libros:

ALCALDE, EDUARDO Y GARCIA, JESÚS, Introducción a la Teleinformática; INV 394.

OPPENHEIM, ALAN Y WILLSKY, ALAN; Señales y Sistemas; INV 739

STALLINGS, WILLIAM; Comunicaciones y Redes de Computadores; INV. 868

COMER, DOUGLAS; Redes de Computadoras; INV 836

3.2. FASE II: DISEÑO Y PROTOTIPO**3.2.1. DISEÑO DEL GUIÓN MULTIMEDIA**

En el desarrollo del guión multimedia realizaremos una descripción detallada de todas y cada una de las fases audiovisuales presentadas en el sistema multimedia interactivo “**Teoría y Comunicación de Señales**”.

3.2.2. SINOPSIS DEL GUIÓN

En la sinopsis del guión se hará una descripción a grandes rasgos de lo que presentaran las pantallas en base a los contenidos fundamentales acompañados de una propuesta para su tratamiento y desarrollo.

Estos contenidos estará estructurado por los guiones de (contenido, narrativo, icónico, sonido), utilizando técnicas de presentación y sincronización hasta llegar al diseño de la estructura del guión.

El **Guión de Contenido**, va marcando el material textual que se va utilizando en las diferentes secuencias y la manera en la que se va relacionando. Estos conceptos deberán transmitirse en forma muy clara en el guión.

El **Guión Narrativo**, tendrá una presentación por pantallas y cada una de ellas representadas por títulos, se hará uso de una metodología de relato inductivo o deductivo, es decir comienza de lo particular para terminar en un paneo general.

El **Guión Icónico**, en este punto identificaremos imágenes que se tienen disponibles, sean gráficos, fotos, figuras, cuadros, imágenes de video o animación, cada una con su respectivo nombre para poder distinguir una de otras.

El **Guión de Sonido**, también llamados registros de sonido serán secuenciales y así mismo se describirán sus características.

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho Carrera de Ingeniería Informática Guión de Producción Multimedia			
Título: Sistema Multimedia interactivo teoría y comunicación de señales. Materia: Teoría y comunicación de señales Destinatario Tipo: Estudiantes de la carrera de Ingeniería Informática. Autores: Ochoa Vaca Esther Andrea Solíz Espíndola Juana			
Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
1.- Ingreso o logueo	El docente o estudiante deberá introducir su contraseña para tener acceso al sistema. También se cuenta con un ingreso libre donde el estudiante podrá entrar al sistema de manera espontánea.		

	Imágenes Animadas		
	Imágenes Fijas	Fondo 3 Imagen 1	sonido mp3
	Botón	Bot. Aceptar Bot. salir Bot. Ingreso como invitado	Sonido mp3. Sonido mp3.
2.- Bienvenida	Esta pantalla muestra un mensaje de bienvenida al usuario puede ser estudiante o docente.		
	Imágenes Animadas	Fondo	Sonido Mp3
	Imágenes Fijas		
	Botón	Bot. Menú principal Regresar donde se quedo la ultima vez	Sonido mp3 Sonido Mp3
3.-Presentación	Es la presentación Inicial del sistema, con una introducción de lectura de: Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Facultad	Animación 1	Sonido mp3

	de Ciencias y Tecnología, Carrera de Ingeniería Informática, Presenta un botón para omitir la presentación que nos envía a la pantalla menú		
	Imágenes Animadas	Espacio satelital	
	Imágenes Fijas	Fondo 1	
	Botón	Bot. Saltar introducción	
4.- Menú	La pantalla del menú contiene 6 botones, representados en imágenes. Que al hacer clic con el botón izquierdo del Mouse ingresamos al contenido de la temática en cada uno de los botones.		
	Imágenes Animadas		
	Imágenes Fijas	Fondos	
	Botón	Botón videos Botón bibliografía	Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido

		Botón temas Botón descargar archivos Botón: índice Botón objetivo de la materia Botón cambiar fondo.	mp3 Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3
5.- Videos	Esta pantalla nos muestra videos acerca de la temática del sistema.		
	Imágenes Animadas		
	Imágenes Fijas	Gráficos en los botones	
	Botón	Presentación. Medios de transmisión. Sistemas y señales. Teoría de la comunicación. Historia de la teoría de la comunicación.	Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3

		Proyecto de señales y sistemas.	Sonido mp3
6.- Bibliografía	Esta pantalla muestra los libros y páginas navegadas en internet para la investigación de información para el desarrollo del sistema. Estas páginas tienen sus enlaces en la internet.		
	Imágenes Animadas		
	Imágenes Fijas		
	Botón		
7.-Menu de temas	Esta Pantalla muestra los 4 temas de estudio más el tema dinámico introducido por el docente. Haciendo clic en uno de ellos podrán ver su contenido. Tiene los siguientes botones: Menú.- Vuelve al índice. Salir.- que permite salir del sistema.		
	Imágenes Animadas	Animación del grafico del texto	

	Imágenes Fijas	Gráficos en el texto1	
	Botón	Bot. Menu Bot. Salir	Sonido mp3 Sonido mp3
8.- Tema1	Contiene toda la información sobre los conceptos y definiciones básicas del tema1 “teoría de la Comunicación”. Dentro de la metáfora presenta los siguientes botones: Buscar.- busca mediante los subtítulos. Regresar.- vuelve al Menú.- devuelve al menú principal índice Imprimir.- imprime el tema de estudio. Salir.- sale del sistema. Clase1- Contiene todos subtítulos de la mitad del tema de estudio mas las actividades y evaluaciones del mismo. Clase2.- Contiene todos		

	subtítulos de la 2º mitad del tema de estudio mas las actividades y evaluaciones del mismo. Dentro de la navegación del contenido del tema presentamos los botones: Atrás.- Permite ir a la anterior pantalla. Siguiente.- permite ir a la siguiente pantalla del mismo tema.		
	Imágenes Animadas	Animación del texto	
	Imágenes Fijas	Gráficos en el texto	
	Botón	Bot. Buscar Bot. Regresar Bot. Menu Bot.imprimir Bot. Salir Bot atrás	Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido

		Bot siguiente Bot clase1 Bot.clase2	mp3 Sonido mp3
9.- Clase1	Esta pantalla muestra el contenido del tema pero por subtítulos		
	Imágenes Animadas	Imágenes animadas en el texto	
	Imágenes Fijas	Imágenes estáticas en el texto	
	Botón	Siguiente Atrás	
10.- Clase2	Esta pantalla muestra el contenido del tema pero por subtítulos	Imágenes animadas en el texto	
	Imágenes Animadas	Imágenes estáticas en el texto	
	Imágenes Fijas	Siguiente Atrás	
	Botón		
11.- actividades	Esta pantalla tiene todo lo referente a las actividades		

	dinámicas de la temática realizadas por actividades como relleno de huecos, arrastre y relaciones de texto y gráficos.		
	Imágenes Animadas Imágenes Fijas	Gráficos Animación Gráficos	
	Botón	Bot. Buscar Bot. Regresar Bot. Menu Bot.Imprimir Bot. Salir Aceptar Verificación de resultados	Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3
12.-Evaluaciones	Esta pantalla presenta las evaluaciones del tema de estudio con preguntas de		

	falso- Verdadero, selección única y selección múltiple.		
	Imágenes Animadas		
	Imágenes Fijas	fondo	
	Botón	Bot. Buscar Bot. Regresar Bot. Menu Bot.Imprimir Bot. Salir Bot. Aceptar Bot.Aceptar Bot.Siguiente	Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3 Sonido mp3
13.- Descargar archivos	Esta pantalla muestra todos los archivos en formato de texto en Microsoft office Word par su descarga.		
	Imágenes Animadas	Gráficos para la descarga	
	Imágenes Fijas		
	Botón	Tema1	

		Tema2 Tema3 Tema4	
14.- Índice	Esta pantalla muestra los temas de estudio con su respectivo ling para entrar al tema deseado.		
	Imágenes Animadas		
	Imágenes Fijas		
	Botón		
15.- Objetivo de la materia	Esta pantalla muestra la importancia de la materia “teoría y comunicación de señales” dentro de nuestra casa superior de estudio en especial dentro de la carrera de informática.		
	Imágenes Animadas	Animación en el texto	
	Imágenes Fijas		
	Botón		

3.2.3. DESCRIPCIÓN POR PANTALLA

Realiza la descripción general o específica del contenido de cada pantalla, a través de la selección de cada tipo de elemento que viene a formar parte de cada una de ellas,

con un formato de filas y columnas diferenciadas para texto, imagen, sonido y acciones.

Pantalla 1 (logueo o de ingreso)		
Texto	IntCont.txt Contraseñadocente.txt Edit.text Contraseña Alumno.txt Edit.text	“Introduzca su contraseña” “nombre del Edit ” “Escribir contraseña” “nombre del Edit ” “Escribir contraseña”
Imagen	Fondo.jpg Imagen.jpg	“fondo de la pantalla” “Representa una imagen”
Sonido	Sonido.mp3	“Sonido de fondo”
Acción	Aceptar RollOver Aceptar Reléase IngLibre RollOver IngLibre Reléase	“Al sobreponer el Mouse en el botón aceptar se produce un movimiento similar a la de una cortina”. “Al presionar y soltar este botón ingresamos a la siguiente pantalla ” “Al sobreponer el Mouse ocurre un efecto”.

		“este botón permite al alumno el ingreso a la pantalla menú”.
Pantalla bienvenido		
Texto	Sistema multimedia interactivo.txt Bienbenido.txt Estudiante.text	“nombre del sistema” “saludo de bienvenida al sistema ” “nombre del estudiante que ingreso al sistema”
Imagen	Fondo.jpg Imagen.jpg	“fondo de la pantalla” “Representa una imagen”
Sonido	Sonido.mp3	
Acción	Menú principal Reléase Regresar donde se quedo por ultima vez Reléase	“Al presionar y soltar este botón ingresamos a la siguiente pantalla ” “este botón permite al alumno el ingreso a la pantalla itinerario de control donde se quedo el alumno”.
Pantalla 2 (presentación)		
Texto	“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.txt	“nombre de la Universidad Autónoma Juan Misael

	Carrera de informatica.txt	Saracho”. “Nombre de la carrera de Ingeniería Informática”
Imagen	Fondo.jpg Sistema Multimedia Interactivo “ Teoría y Comunicación de Señales”.psd Esquema satelites.swf	“fondo de la pantalla”. “Representa al titulo del sistema” “Varias imágenes que representan a la transmisión de datos a través de datos”.
Sonido	Presentación.mp3	“Sonido de fondo”.
Acción	Ingresar RollOver Ingresar Release	“Al pasar el Mouse por el botón ingresar este cambia de efecto”. “Al soltar el Mouse ingresamos a la siguiente pantalla.
Pantalla 4 (menú principal)		
Texto	Sistema multimedio interactivo.txt	“titulo del sistema”
Imagen	Metafora.jpg Imagen.gif Imagtex.gif	“Fondo de la pantalla ” “imagen en las pantallas” “Imagen que acompaña al texto”
Sonido	Botón 1.mp3	“Sonido del botón 1 representado por una imagen”

	Botón 2.mp3 Botón 3.mp3 Botón 4.mp3 Botón 5.mp3 Botón 6.mp3	“Sonido del botón 2 representado por una imagen” “Sonido del botón 3 representado por una imagen” “Sonido del botón 4 representado por una imagen” “Sonido del botón 5 representado por una imagen” “Sonido del botón 6 representado por una imagen”
Acción	Videos. RollOver videos Reléase Bibliografia RollOver Bibliografia Reléase temas RollOver temas Reléase descargar archivos RollOver Descargar archivos Reléase	“Al sobreponer el Mouse en el botón se desplaza un texto.” “Al presionar el botón 1 ingresamos a la siguiente pantalla” “Al sobreponer el Mouse en el botón se desplaza un texto acompañado de una imagen ” “Al presionar el botón ingresamos a la siguiente pantalla” “Al sobreponer el Mouse en el botón representado por una imagen se desplaza a descargar archivos de los temas acompañado de una imagen ” “Al presionar el botón ingresamos a la siguiente

	Indice RollOver Indice Reléase Objetivo de la matéria RollOver Objetivos de la materia Reléase	pantalla” “Al sobreponer el Mouse en este botón se desplaza un texto acompañado de una imagen ” “Al presionar el botón ingresamos a la siguiente pantalla” “Cuando se sobrepone el Mouse en el botón representado por una pantalla se desplaza un texto” “Al presionar el botón ingresamos a la siguiente pantalla llamada Int_Tcomunicación ” “Al sobreponer el Mouse en este botón representado por una pantalla se desplaza un “Al presionar el botón ingresamos a la siguiente pantalla ”
Pantalla 5 (Int_Tcomunicación)		
Texto	Nombre_tema.txt Nombre_materia.txt Contenido.txt	“Nombre del tema elegido” “ Nombre de la materia Teoría y Comunicación de Señales” “Contenido del tema ”
Imagen	Metafora.jpg	“Pantalla que contiene la

	Imagen.swf	metáfora”. “Imagen en movimiento, grafico relacionado con el subtítulo”.
Sonido		
Acción	Menú. RollOver Menú. Reléase Buscad. RollOver Buscad. Reléase Imprim. RollOver Imprim. Reléase	“Al sobreponer el Mouse en el botón Menú tiene efecto de crecer o sobresalir” “Al presionar o hacer clip en el botón Menú vuelve a la anterior pantalla denominada presentación general de los temas ” “Al sobreponer el Mouse en este botón Buscador cambia de tamaño”. “hacer clip en el botón Buscador ingresa a la siguiente pantalla para realizar la búsqueda” “Al sobreponer el Mouse en el botón Imprimir tiene efecto de cambia de tamaño”. “Si se hace clic en el botón Imprimir Entonces: se realiza la acción de imprimir del tema elegido” “Cuando se aplica el Mouse en

	Salir. RollOver Salir. Reléase Sgte. RollOver Sgte. Reléase Atrás. RollOver Atrás. Reléase	el botón Salir este cambia de tamaño”. “Al realizar un clip en este botón se sale del sistema” “ Cuando se aplica el Mouse en el botón siguiente este tiene efecto de movimiento” “Si se hace clic en el botón Siguiente: Entonces se visualizara el texto correspondiente” “Al colocar el Mouse sobre el botón atrás, se visualiza efecto de movimiento ” “Si se hace clic en el botón Atrás Entonces: vuelve a la pantalla Anterior se visualizara texto”
Pantalla 6 (Con_Tcomunicacion)		
Texto	Nombre_tema.txt Contenido.txt	“Nombre del tema elegido” “Contenido del tema ”
Imagen	Metafora.jpg Imagen.swf	“Pantalla que contiene la metáfora”. “Imagen en movimiento, grafico relacionado con el subtítulo”.

	Salir. Reléase Sgte. RollOver Sgte. Reléase Atrás. RollOver Atrás. Reléase	el botón siguiente este tiene efecto de movimiento”. “Si se hace clic en el botón Siguiente: Entonces se visualizara el texto correspondiente”. “Al colocar el Mouse sobre el botón atrás, se visualiza efecto de movimiento”. “Si se hace clic en el botón Atrás Entonces: vuelve a la pantalla Anterior se visualizara texto.
Pantalla 7 (Ele_Tcomunicacion)		
Texto	Nombre_tema.txt Contenido.txt	“Nombre del tema elegido” “Contenido del tema”.
Imagen	Metafora.jpg Imagen.swf	“Pantalla que contiene la metáfora”. “Imagen en movimiento, grafico relacionado con el subtítulo”.
Sonido		
Acción	Menú. RollOver	“Al sobreponer el Mouse en el botón Menú cambia de tamaño”.

	Menú. Reléase	“Al presionar o hacer clip en el botón Menú vuelve a la anterior pantalla denominada presentación general de los temas ”
	Buscad. RollOver	“Al sobreponer el Mouse en este botón Buscador cambia de tamaño”.
	Buscad. Reléase	“hacer clip en el botón Buscador ingresa a la siguiente pantalla para realizar la búsqueda”
	Imprim. RollOver	“Al sobreponer el Mouse en el botón Imprimir cambia de tamaño”.
	Imprim. Reléase	“Si se hace clic en el botón Imprimir Entonces: se realiza la acción de imprimir del tema elegido”
	Salir. RollOver	“Cuando se aplica el Mouse en el botón Salir cambia de tamaño”.
	Salir. Reléase	“Al realizar un clip en este botón se sale del sistema”
	Sgte. RollOver	“ Cuando se aplica el Mouse en el botón siguiente este tiene efecto de movimiento”
		“Si se hace clic en el botón Siguiente: Entonces se visualizara el texto

	Sgte. Reléase Atrás. RollOver Atrás. Reléase	correspondiente” “Al colocar el Mouse sobre el botón atrás, se visualiza efecto de movimiento ” “Si se hace clic en el botón Atrás Entonces: vuelve a la pantalla Anterior se visualizara texto”.
Pantalla 8 (Ele2_Tcomunicacion)		
Texto	Nombre_tema.txt Contenido.txt	“Nombre del tema elegido” “Contenido del tema ”
Imagen	Metafora.jpg Imagen.swf	“Pantalla que contiene la metáfora”. “Imagen en movimiento, grafico relacionado con el subtítulo”.
Sonido		
Acción	Menú. RollOver Menú. Reléase Buscad. RollOver	“Al sobreponer el Mouse en el botón Menú cambia de tamaño”. “Al presionar o hacer clip en el botón Menú vuelve a la anterior pantalla denominada presentación general de los temas ” “Al sobreponer el Mouse en

	Buscad. Reléase	este botón Buscador cambia de tamaño”.
	Imprim. RollOver	“hacer clip en el botón Buscador ingresa a la siguiente pantalla para realizar la búsqueda”
	Imprim. Reléase	“Al sobreponer el Mouse en el botón Imprimir cambia de tamaño”.
	Salir. RollOver	“Si se hace clic en el botón Imprimir Entonces: se realiza la acción de imprimir del tema elegido”
	Salir. Reléase	“Cuando se aplica el Mouse en el botón Salir cambia de tamaño”.
	Sgte. RollOver	“Al realizar un clip en este botón se sale del sistema”
	Sgte. Reléase	“ Cuando se aplica el Mouse en el botón siguiente este tiene efecto de movimiento”
	Atrás. RollOver	“Si se hace clic en el botón Siguiente: Entonces se visualizara el texto correspondiente”
		“Al colocar el Mouse sobre el botón atrás, se visualiza efecto de movimiento ”
		“Si se hace clic en el botón

	Atrás. Reléase	Atrás Entonces: vuelve a la pantalla Anterior se visualizara texto”
Pantalla 9 (Señ_Tcomunicacion)		
Texto	Nombre_tema.txt Contenido.txt	“Nombre del tema elegido” “Contenido del tema ”
Imagen	Metafora.jpg Imagen.swf	“Esta pantalla presenta el contenido de tema” “Imagen en movimiento, grafico relacionado con el subtítulo”.
Sonido		
Acción	Menú. RollOver Menú. Reléase Buscad. RollOver Buscad. Reléase Imprim. RollOver	“Al sobreponer el Mouse en el botón Menú cambia de tamaño”. “Al presionar o hacer clip en el botón Menú vuelve a la anterior pantalla denominada presentación general de los temas ” “Al sobreponer el Mouse en este botón Buscador cambia de tamaño”. “Hacer clip en el botón Buscador ingresa a la siguiente pantalla para realizar la

	Imprim. Reléase	búsqueda”
	Salir. RollOver	“Al sobreponer el Mouse en el botón Imprimir cambia de tamaño”.
	Salir. Reléase	“Si se hace clic en el botón Imprimir Entonces: se realiza la acción de imprimir del tema elegido”
	Sgte. RollOver	“Cuando se aplica el Mouse en el botón Salir cambia de tamaño”.
	Sgte. Reléase	“Al realizar un clip en este botón se sale del sistema”
	Atrás. RollOver	“ Cuando se aplica el Mouse en el botón siguiente este tiene efecto de movimiento”
	Atrás. Reléase	“Si se hace clic en el botón Siguiente: Entonces se visualizara el texto correspondiente”
		“Al colocar el Mouse sobre el botón atrás, se visualiza efecto de movimiento ”
		“Si se hace clic en el botón Atrás
		Entonces: vuelve a la pantalla Anterior se visualizara texto”

Pantalla 10 (Esp_Tcomunicacion)		
Texto	Nombre_tema.txt Contenido.txt	“Nombre del tema elegido” “Contenido del tema ”
Imagen	Metafora.jpg Imagen.swf	“Esta pantalla presenta el contenido de tema” “Imagen en movimiento, grafico relacionado con el subtítulo”.
Sonido		
Acción	Menú. RollOver Menú. Reléase Buscad. RollOver Buscad. Reléase	“Al sobreponer el Mouse en el botón Menú este tiene efecto de crecer o sobresalir” “Al presionar o hacer clip en el botón Menú vuelve a la anterior pantalla denominada presentación general de los temas ” “Al sobreponer el Mouse en este botón Buscador este tiene efecto de crecer o sobresalir” “hacer clip en el botón Buscador ingresa a la siguiente pantalla para realizar la búsqueda” “Al sobreponer el Mouse en el botón Imprimir este tiene efecto de crecer o sobresalir”

		“Si se hace clic en el botón Imprimir Entonces: se realiza la acción de imprimir del tema elegido” “Cuando se aplica el Mouse en el botón Salir este tiene efecto de crecer o sobresalir” “Al realizar un clip en este botón se sale del sistema” “ Cuando se aplica el Mouse en el botón siguiente este tiene efecto de movimiento” “Si se hace clic en el botón Siguiente: Entonces se visualizara el texto correspondiente” “Al colocar el Mouse sobre el botón atrás, se visualiza efecto de movimiento ” “Si se hace clic en el botón Atrás Entonces: vuelve a la pantalla Anterior se visualizara texto”
	Imprim. RollOver	
	Imprim . Reléase	
	Salir. RollOver	
	Salir. Reléase	
	Sgte. RollOver	
	Sgte. Reléase	
	Atrás. RollOver	
	Atrás. Reléase	
Pantalla 11 (Esp2_Tcomunicacion)		

Texto	Nombre_tema.txt Contenido.txt	“Nombre del tema elegido” “Contenido del tema ”
Imagen	Metafora.jpg Imagen.swf	“Esta pantalla presenta el contenido de tema” “Imagen en movimiento, grafico relacionado con el subtitulo”.
Sonido		
Acción	Menú. RollOver Menú. Reléase Buscad. RollOver Buscad. Reléase	“Al sobreponer el Mouse en el botón Menú este tiene efecto de crecer o sobresalir” “Al presionar o hacer clip en el botón Menú vuelve a la anterior pantalla denominada presentación general de los temas ” “Al sobreponer el Mouse en este botón Buscador este tiene efecto de crecer o sobresalir” “hacer clip en el botón Buscador ingresa a la siguiente pantalla para realizar la búsqueda” “Al sobreponer el Mouse en el botón Imprimir este tiene efecto de crecer o sobresalir” “Si se hace clic en el botón

	Imprim. RollOver Imprim. Reléase Salir. RollOver Salir. Reléase Sgte. RollOver Atrás. RollOver Atrás. Reléase	Imprimir Entonces: se realiza la acción de imprimir del tema elegido” “Cuando se aplica el Mouse en el botón Salir este tiene efecto de brillo” “Al realizar un clip en este botón se sale del sistema” “ Cuando se aplica el Mouse en el botón siguiente este tiene efecto de movimiento” “Si se hace clic en el botón Siguiente: Entonces se visualizara el texto correspondiente” “Al colocar el Mouse sobre el botón atrás, se visualiza efecto de movimiento ” “Si se hace clic en el botón Atrás Entonces: vuelve a la pantalla Anterior se visualizara texto”
Pantalla 12 (Esp3_Tcomunicacion)		
Texto	Nombre_tema.txt Contenido.txt	“Nombre del tema elegido” “Contenido del tema ”
Imagen	Metafora.jpg	“Esta pantalla presenta el

	Imagen.swf	contenido de tema” “Imagen en movimiento, grafico relacionado con el subtítulo”.
Sonido		
Acción	Menú. RollOver Menú. Reléase Buscad. RollOver Buscad. Reléase Imprim. RollOver Imprim. Reléase	“Al sobreponer el Mouse en el botón Menú cambia de tamaño”. “Al presionar o hacer clip en el botón Menú vuelve a la anterior pantalla denominada presentación general de los temas ” “Al sobreponer el Mouse en este botón Buscador cambia de tamaño”. “hacer clip en el botón Buscador ingresa a la siguiente pantalla para realizar la búsqueda” “Al sobreponer el Mouse en el botón Imprimir cambia de tamaño”. “Si se hace clic en el botón Imprimir Entonces: se realiza la acción de imprimir del tema elegido” “Cuando se aplica el Mouse en

	Salir. RollOver Salir. Reléase Sgte. RollOver Sgte. Reléase Atrás. RollOver Atrás. Reléase	el botón Salir cambia de tamaño”. “Al realizar un clip en este botón se sale del sistema” “ Cuando se aplica el Mouse en el botón siguiente este tiene efecto de movimiento” “Si se hace clic en el botón Siguiente: Entonces se visualizara el texto correspondiente” “Al colocar el Mouse sobre el botón atrás, se visualiza efecto de movimiento ” “Si se hace clic en el botón Atrás Entonces: vuelve a la pantalla Anterior se visualizara texto”
Pantalla 13 (Esc_Tcomunicacion)		
Texto	Nombre_tema.txt Contenido.txt	“Nombre del tema elegido” “Contenido del tema ”
Imagen	Metafora.jpg Imagen.swf	“Esta pantalla presenta el contenido de tema” “Imagen en movimiento, grafico relacionado con el

		subtitulo”.
Sonido		
Acción	Menú. RollOver Menú. Reléase Buscad. RollOver Buscad. Reléase Imprim. RollOver Imprim. Reléase Salir. RollOver Salir. Reléase	“Al sobreponer el Mouse en el botón Menú cambia de tamaño”. “Al presionar o hacer clip en el botón Menú vuelve a la anterior pantalla denominada presentación general de los temas ” “Al sobreponer el Mouse en este botón Buscador cambia de tamaño”. “Hacer clip en el botón Buscador ingresa a la siguiente pantalla para realizar la búsqueda” “Al sobreponer el Mouse en el botón Imprimir cambia de tamaño”. “Si se hace clic en el botón Imprimir Entonces: se realiza la acción de imprimir del tema elegido” “Cuando se aplica el Mouse en el botón Salir cambia de tamaño”. “Al realizar un clip en este

	Sgte. RollOver Sgte. Reléase Atrás. RollOver Atrás. Reléase	botón se sale del sistema” “ Cuando se aplica el Mouse en el botón siguiente este tiene efecto de movimiento” “Si se hace clic en el botón Siguiente: Entonces se visualizara el texto correspondiente” “Al colocar el Mouse sobre el botón atrás, se visualiza efecto de movimiento ” “Si se hace clic en el botón Atrás Entonces: vuelve a la pantalla Anterior se visualizara texto
Pantalla 14 (Pro_Tcomunicacion)		
Texto	Nombre_tema.txt Contenido.txt	“Nombre del tema elegido” “Contenido del tema ”
Imagen	Metafora.jpg Imagen.swf	“Esta pantalla presenta el contenido de tema” “Imagen en movimiento, grafico relacionado con el subtítulo”.
Sonido	exp.mp3	“ Sonido de lectura del contenido del tema ”

Acción	Menú. RollOver Menú. Reléase Buscad. RollOver Buscad. Reléase Imprim. RollOver Imprim. Reléase Salir. RollOver	“Al sobreponer el Mouse en el botón Menú tiene un efecto de color o brillo” “Al presionar o hacer clip en el botón Menú vuelve a la anterior pantalla denominada presentación general de los temas ” “Al sobreponer el Mouse en este botón Buscador cambia de color o brillo” “hacer clip en el botón Buscador ingresa a la siguiente pantalla para realizar la búsqueda” “Al sobreponer el Mouse en el botón Imprimir tiene un efecto de color o brillo” “Si se hace clic en el botón Imprimir Entonces: se realiza la acción de imprimir del tema elegido” “Cuando se aplica el Mouse en el botón Salir este tiene efecto de brillo” “Al realizar un clip en este botón se sale del sistema” “ Cuando se aplica el Mouse en el botón siguiente este
---------------	---	--

	Salir. Reléase Sgte. RollOver Sgte. Reléase Atrás. RollOver Atrás. Reléase	tiene efecto de movimiento” “Si se hace clic en el botón Siguiente: Entonces se visualizara el texto correspondiente” “Al colocar el Mouse sobre el botón atrás, se visualiza efecto de movimiento ” “Si se hace clic en el botón Atrás Entonces: vuelve a la pantalla Anterior se visualizara texto”
Pantalla 15 (Mod_Des_Tcomunicacion)		
Texto	Nombre_tema.txt Contenido.txt	“Nombre del tema elegido” “Contenido del tema ”
Imagen	Metafora.jpg Imagen.swf	Esta pantalla muestra el contenido del tema “Imagen en movimiento, grafico relacionado con el subtítulo”.
Sonido		

Acción	Menú. RollOver Menú. Reléase Buscad. RollOver Buscad. Reléase Imprim. RollOver Imprim. Reléase Salir. RollOver Salir. Reléase Sgte. RollOver	“Al sobreponer el Mouse en el botón Menú cambia de tamaño”. “Al presionar o hacer clip en el botón Menú vuelve a la anterior pantalla denominada presentación general de los temas ” “Al sobreponer el Mouse en este botón Buscador cambia de tamaño”. “hacer clip en el botón Buscador ingresa a la siguiente pantalla para realizar la búsqueda” “Al sobreponer el Mouse en el botón Imprimir cambia de tamaño”. “Si se hace clic en el botón Imprimir Entonces: se realiza la acción de imprimir del tema elegido” “Cuando se aplica el Mouse en el botón Salir cambia de tamaño”. “Al realizar un clip en este botón se sale del sistema” “ Cuando se aplica el Mouse en el botón siguiente este
---------------	---	---

	Sgte. Reléase	tiene efecto de movimiento”
		“Si se hace clic en el botón Siguiente: Entonces se visualizara el texto correspondiente”
	Atrás. RollOver	“Al colocar el Mouse sobre el botón atrás, se visualiza efecto de movimiento ”
	Atrás. Reléase	“Si se hace clic en el botón Atrás Entonces: vuelve a la pantalla Anterior se visualizara texto”

3.2.4. DIAGRAMA DE PRESENTACIÓN DE UN DOCUMENTO MULTIMEDIA

La presentación de un documento es la forma en que un usuario va a percibir su contenido. Un DPD representa la estructura de una presentación en forma de bloques anidados, en cuyo interior se registrarán en el futuro los contenidos que constituyan el documento.

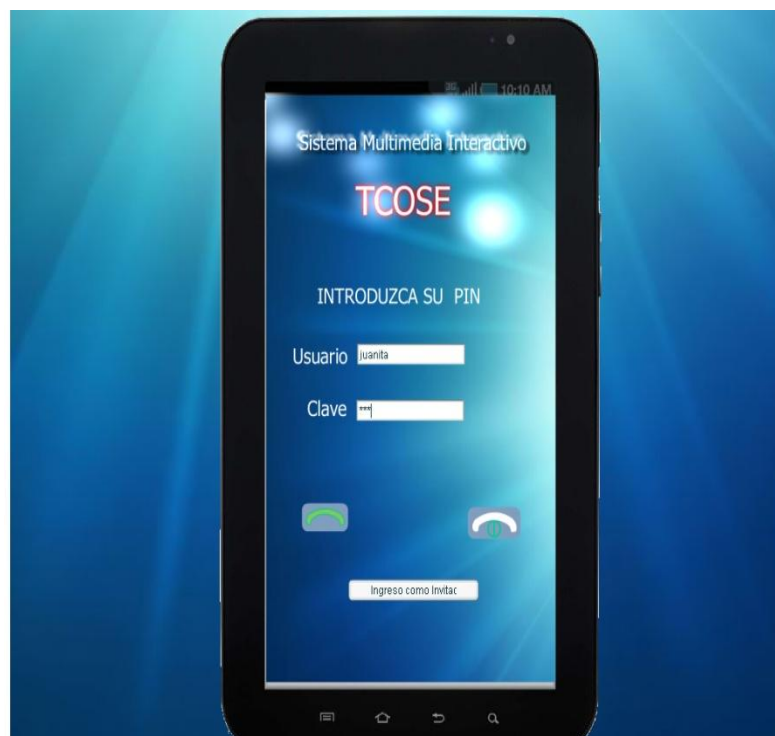
Esta estructura se modela a través de Elementos de Presentación (EP), que pueden ser de dos tipos: literales, con un valor constante y fijo para todos los documentos que se visualicen sobre el formulario del que forman parte (por ejemplo, un título, un logotipo, un rótulo o la imagen de un “botón”) y variables, cuyo contenido se corresponderá con el incluido en alguno de los “objetos documentales” (figuras, sonidos, etc.) que forman parte de la documentación del proyecto multimedia en su conjunto.

A continuación se representará la estructura de cada una de las pantallas que contiene el sistema, por medio de elementos que representan la ubicación, animaciones e imágenes y botones.

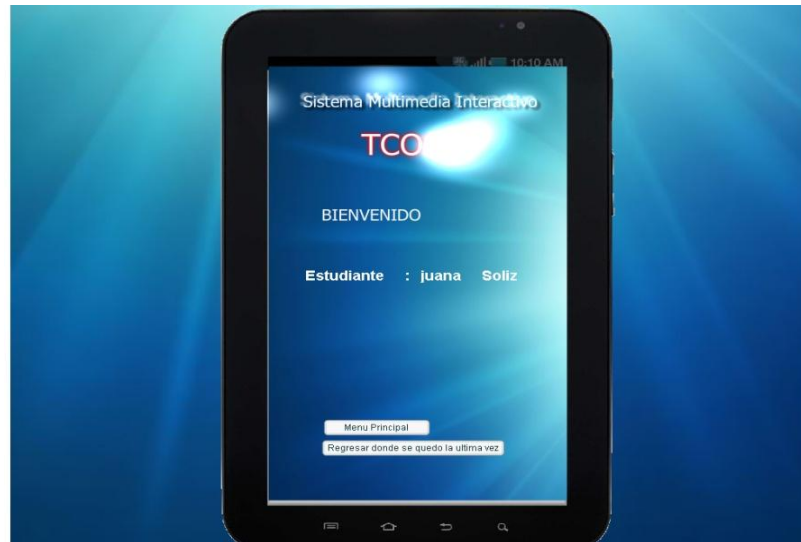
PARA EL ESTUDIANTE

Pantalla 1: logueo

En la primera pantalla el estudiante deberá introducir el usuario y clave otorgado por el docente, ya que es él que lo designa como administrador del sistema.



La segunda pantalla es de bienvenida al estudiante. Presenta los botones para entrar al menú principal y para el control de itinerario para el estudiante



Se entra a la presentación del sistema



Menú principal.

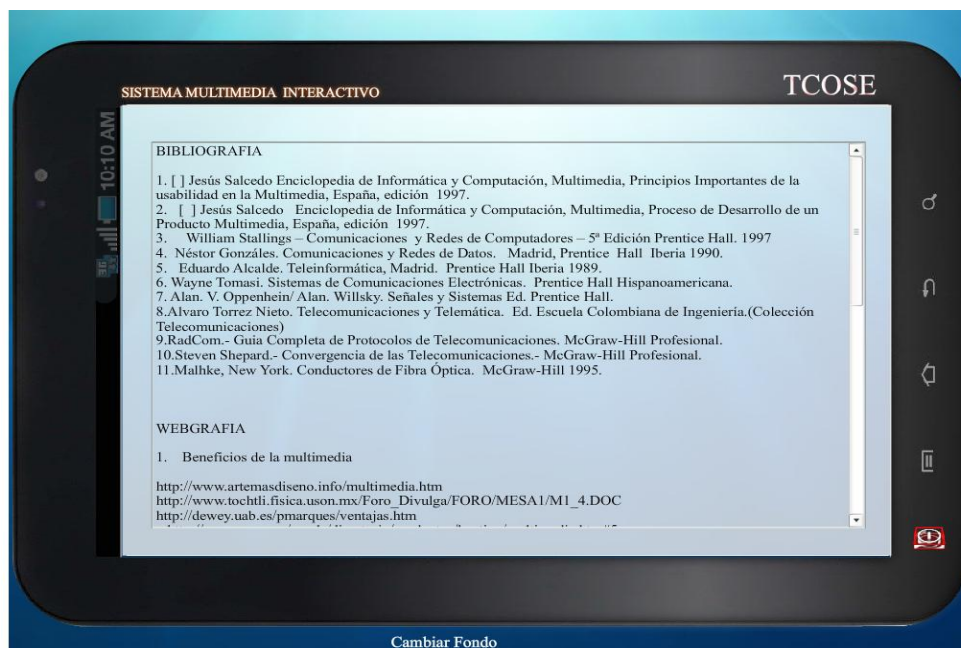
Presionando el botón Menú principal.



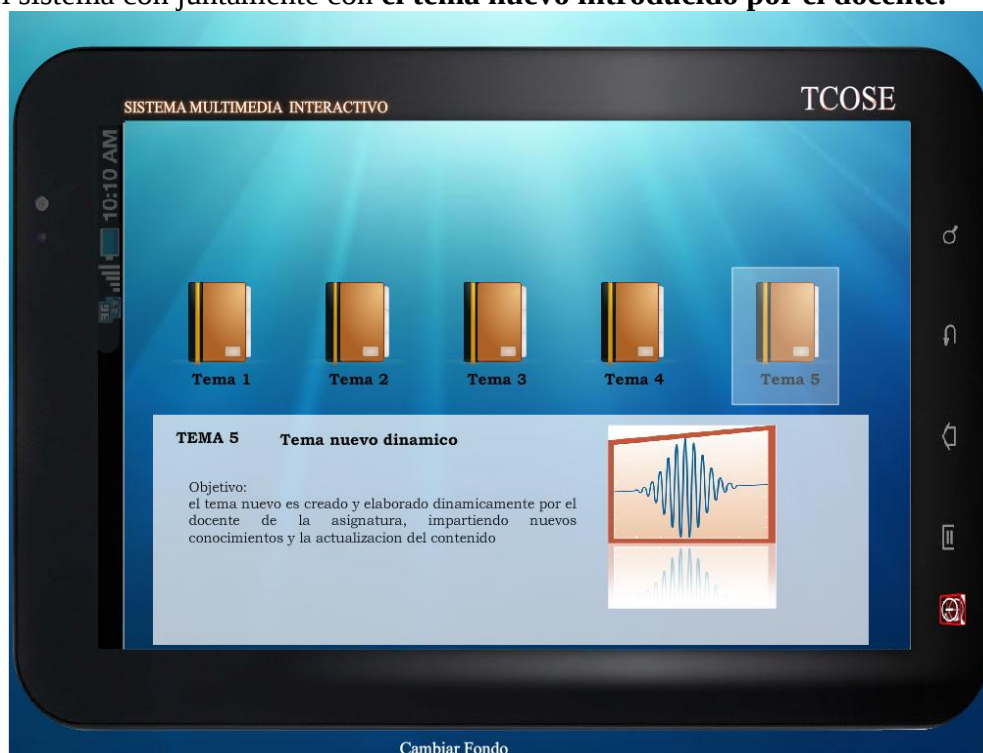
En el menú principal haciendo clic en el botón videos, podemos observar videos relacionados con la materia.



Haciendo clic en botón bibliografía observamos los libros y paginas de internet usado para realizar el sistema.

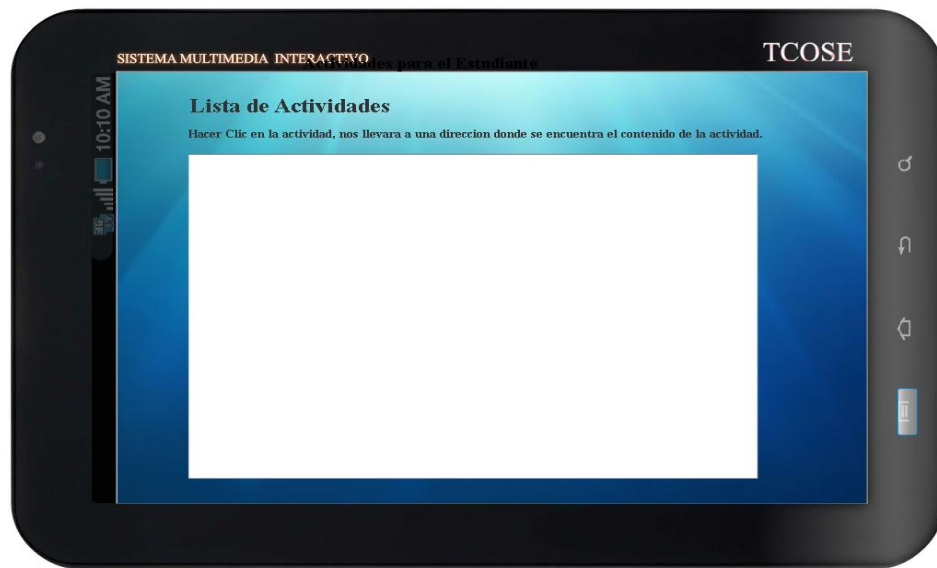


Al elegir la opción temas del menú principal, nos mostrara todos los temas introducidos en el sistema con juntamente con **el tema nuevo introducido por el docente.**

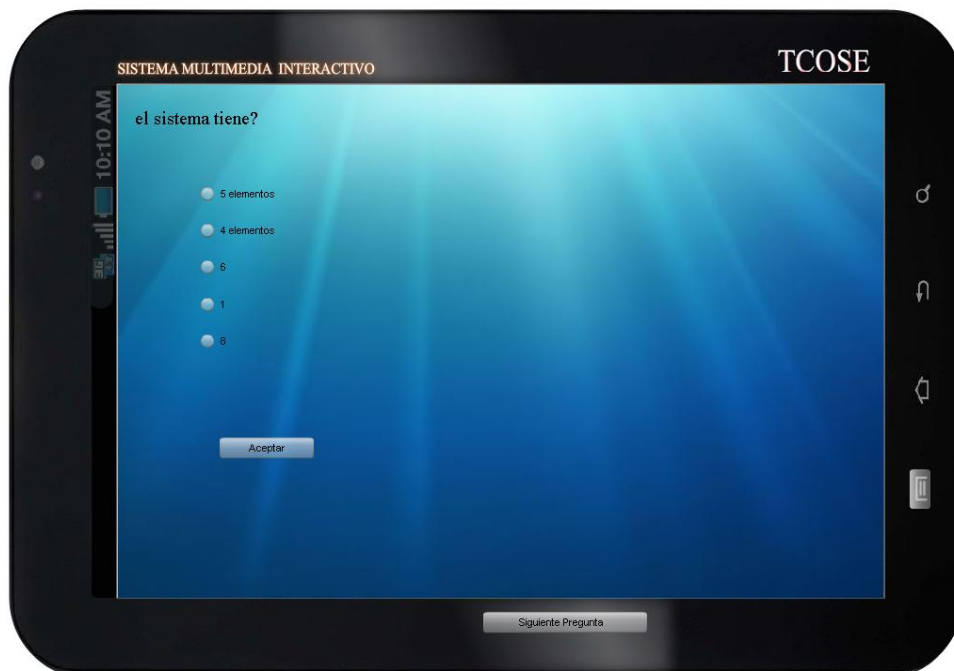


Eligiendo el tema de estudio, el sistema presenta la pantalla con el contenido del tema que contiene los botones de evaluación del tema y las actividades del mismo.

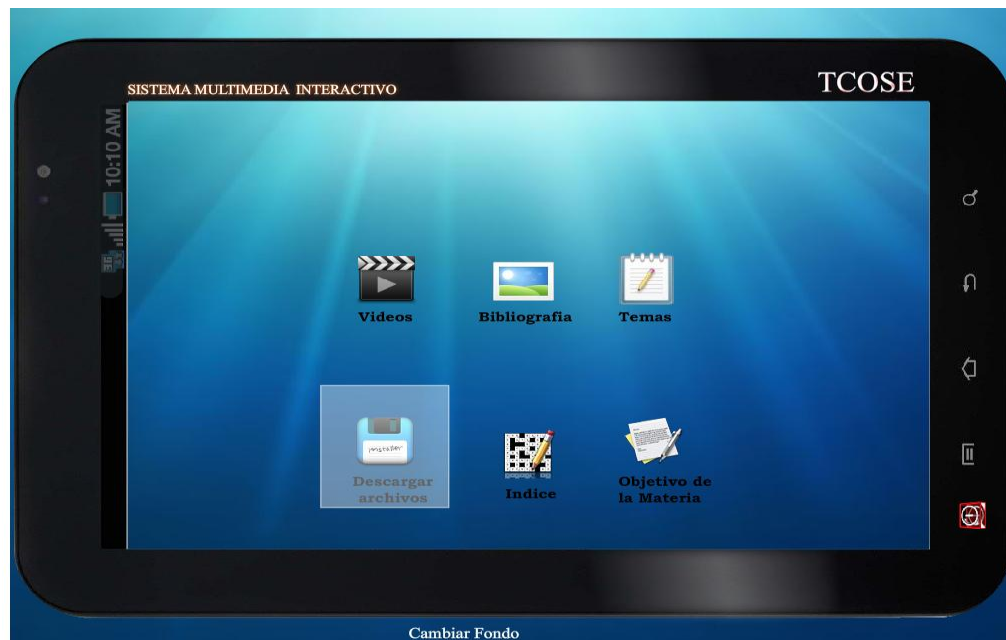
Pantalla de actividades introducidas por el docente.



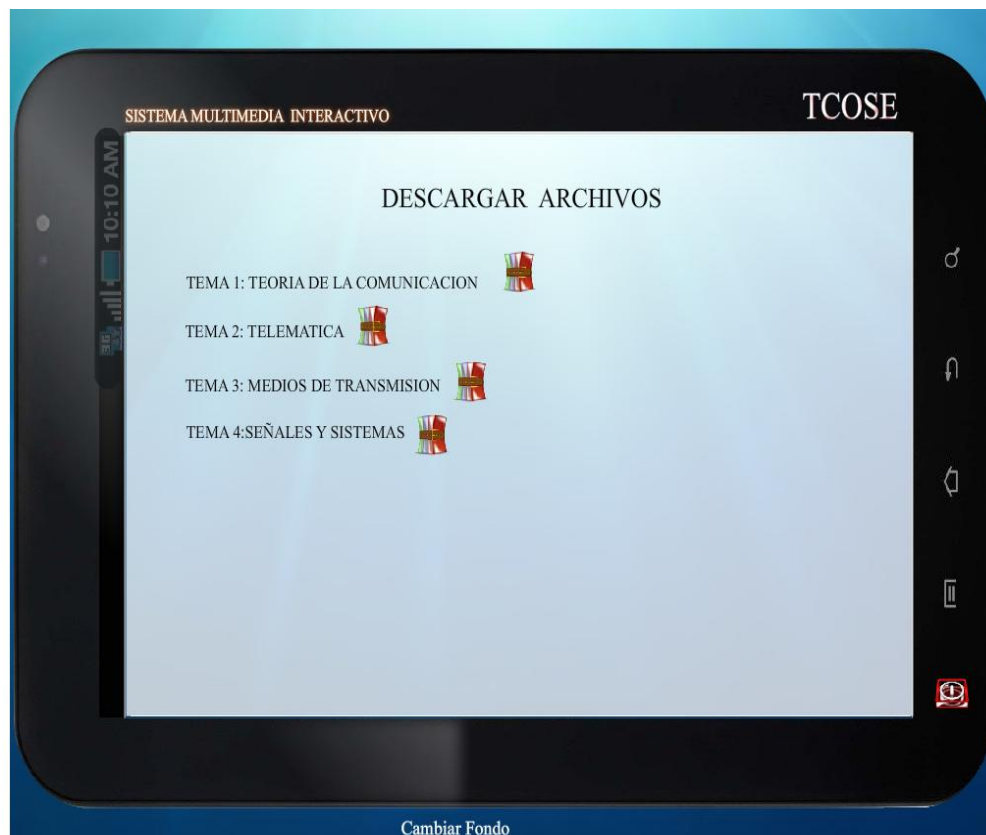
Pantalla de evaluaciones introducidas por el docente.

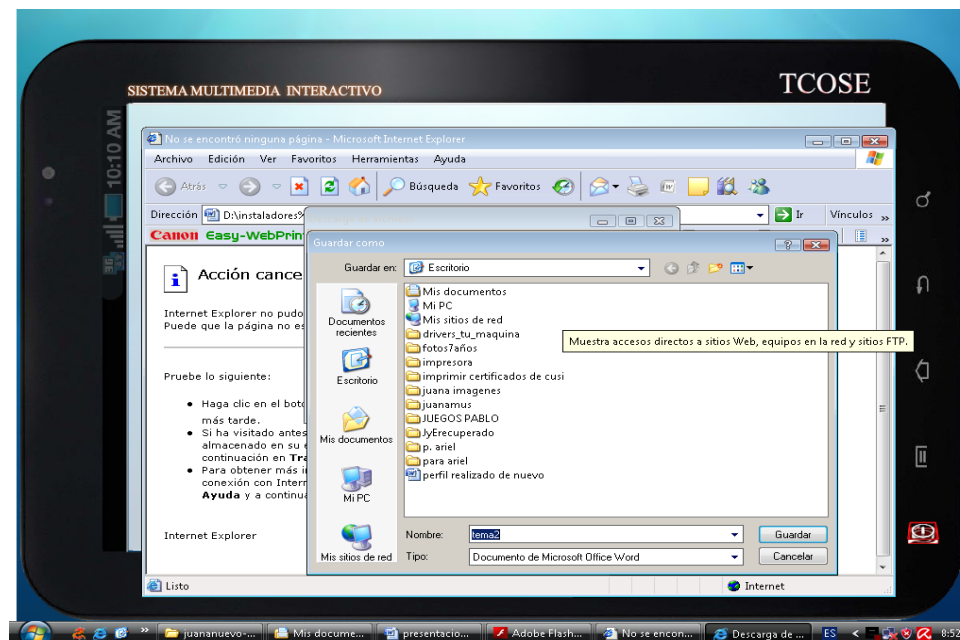
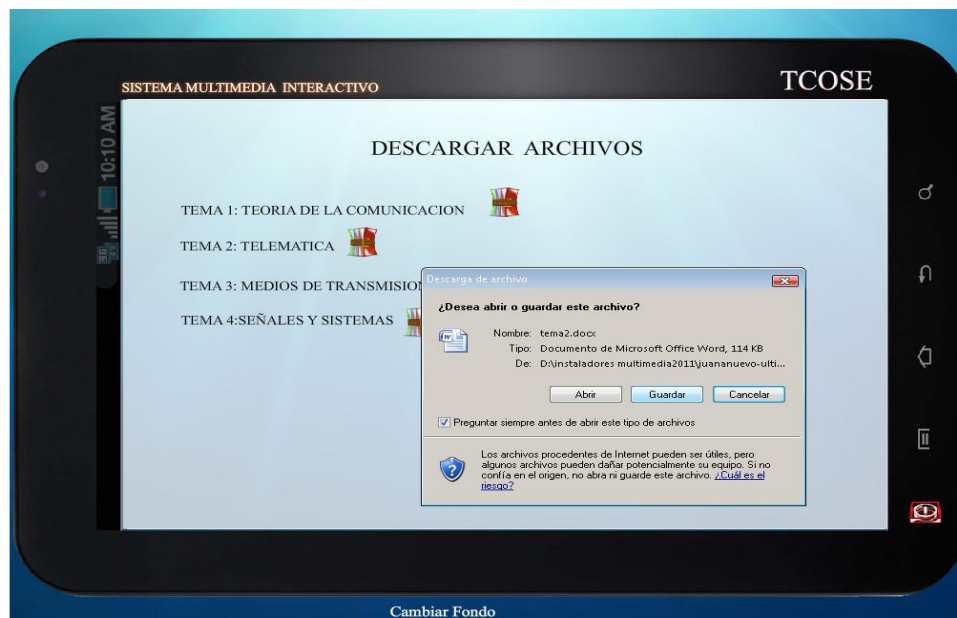


Volviendo al menú, presionando el botón descarga de archivos.

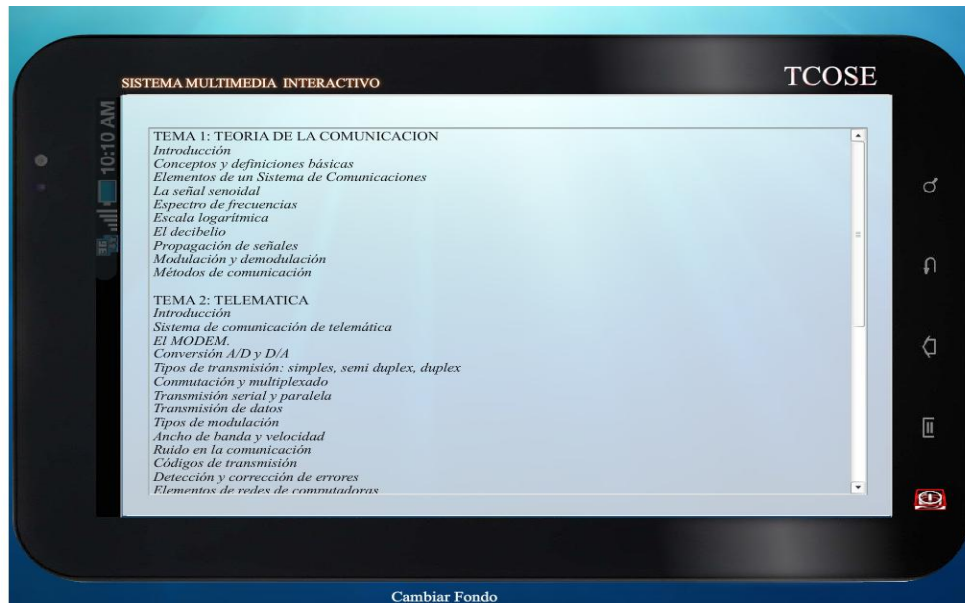


En esta pantalla nos muestra los temas que podemos descargar.

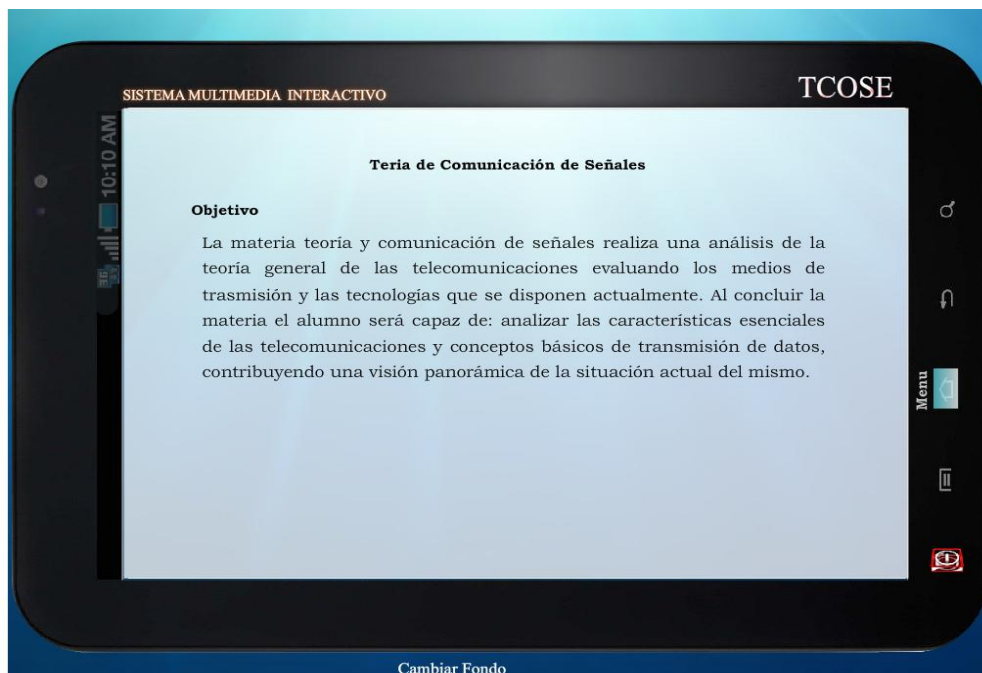




En el menú principal, al elegir el botón índice, mostrara la pantalla con el índice de cada tema con su respectivo enlace.



El botón objetivo de la materia presenta la siguiente pantalla.



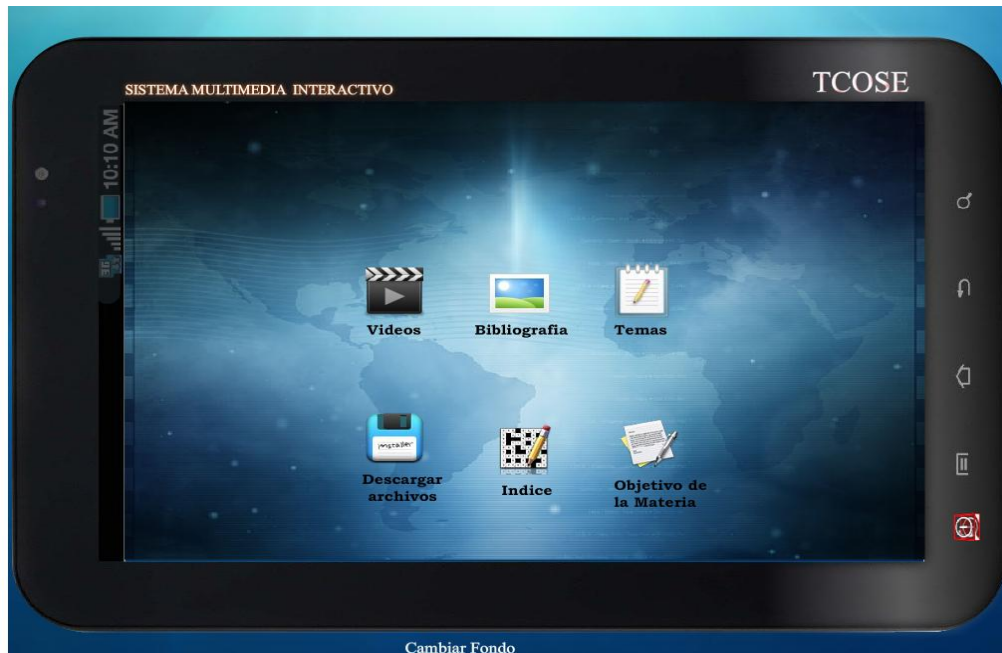
El sistema también cuenta con un modo de:
INGRESO LIBRE O COMO INVITADO.



También entramos a la presentación del sistema

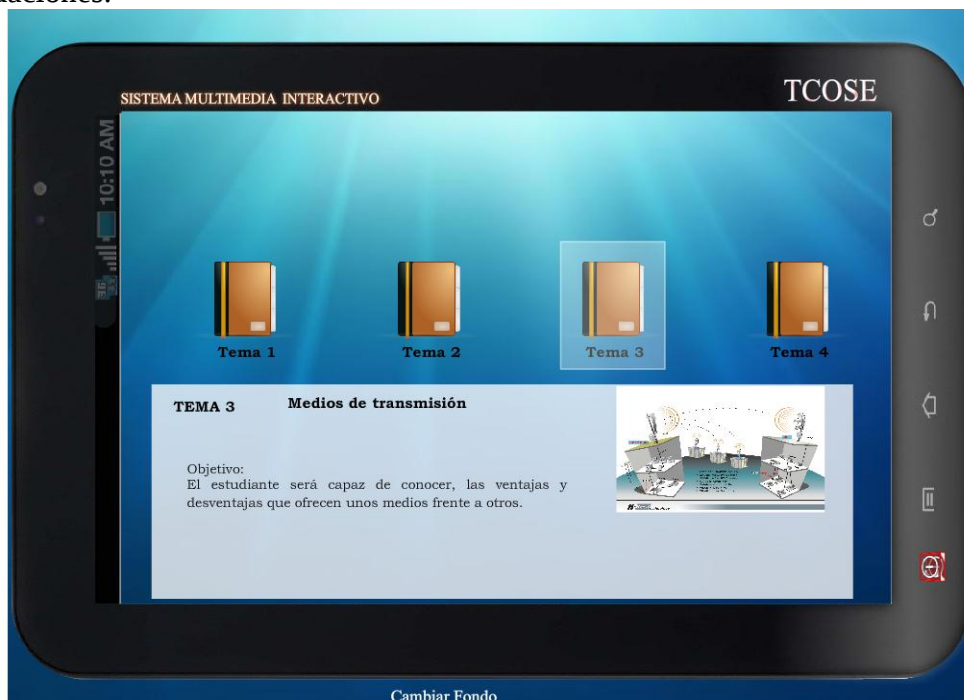


Igualmente tenemos un índice principal



Esta modalidad sólo cuenta con los temas de estudio otorgados por el docente a cargo de la materia teoría y comunicación de señales.

Cada tema tiene su respectivo objetivo, contenido, actividades de practica y evaluaciones.



Al elegir un tema de su agrado, entramos a la pantalla del contenido del mismo. La navegación del tema es de modo libre, contiene botones de siguiente y atrás para navegar en el.

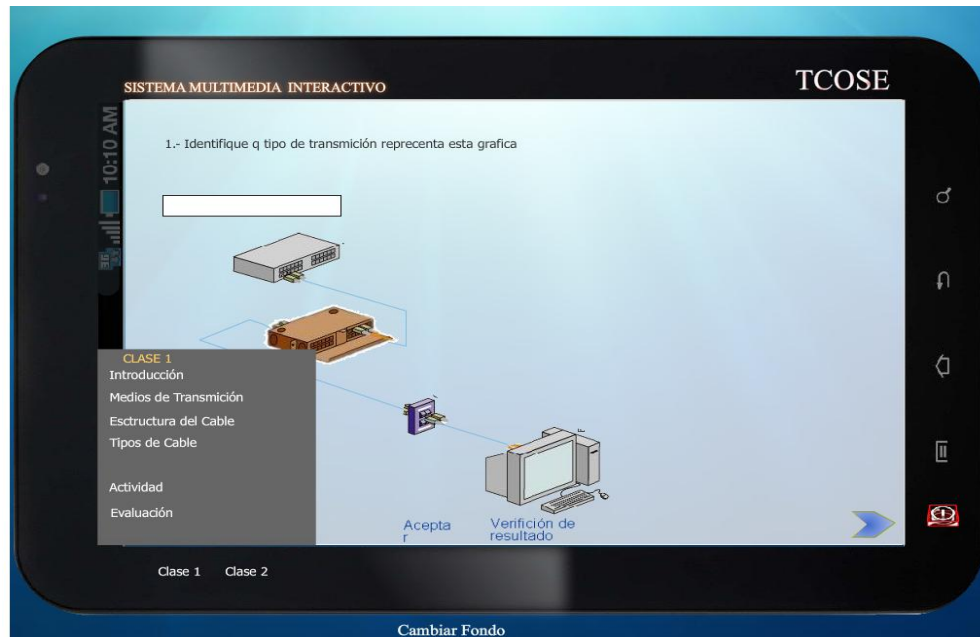


Ca

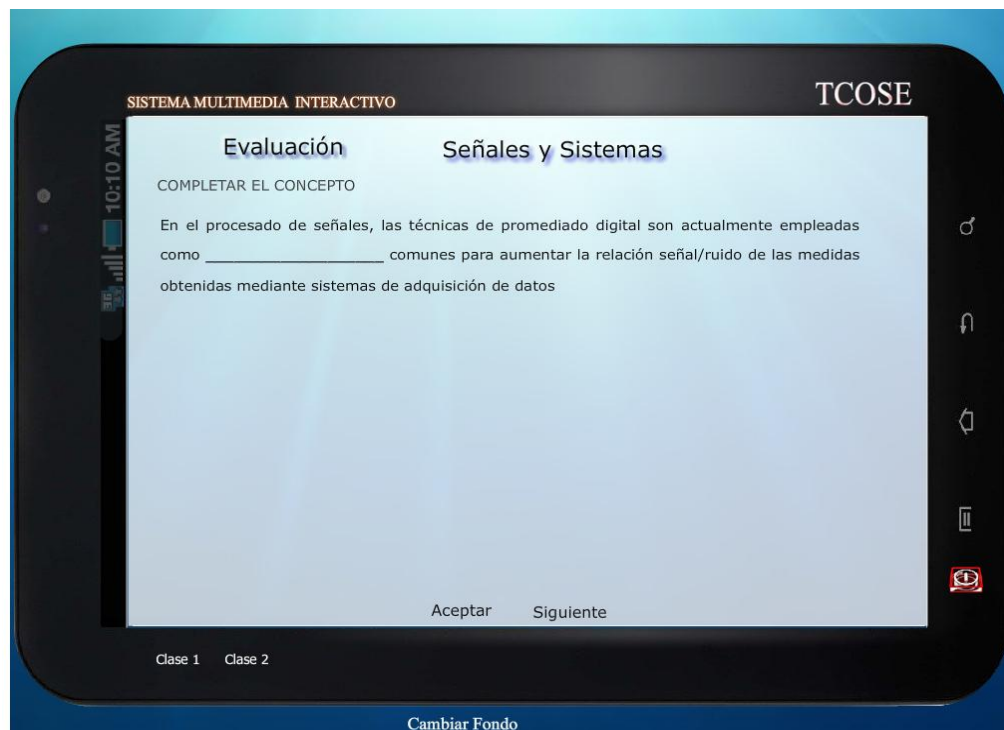
da botón clase contiene los respectivos subtítulos del tema y las actividades y evaluaciones del mismo para la práctica del alumno.



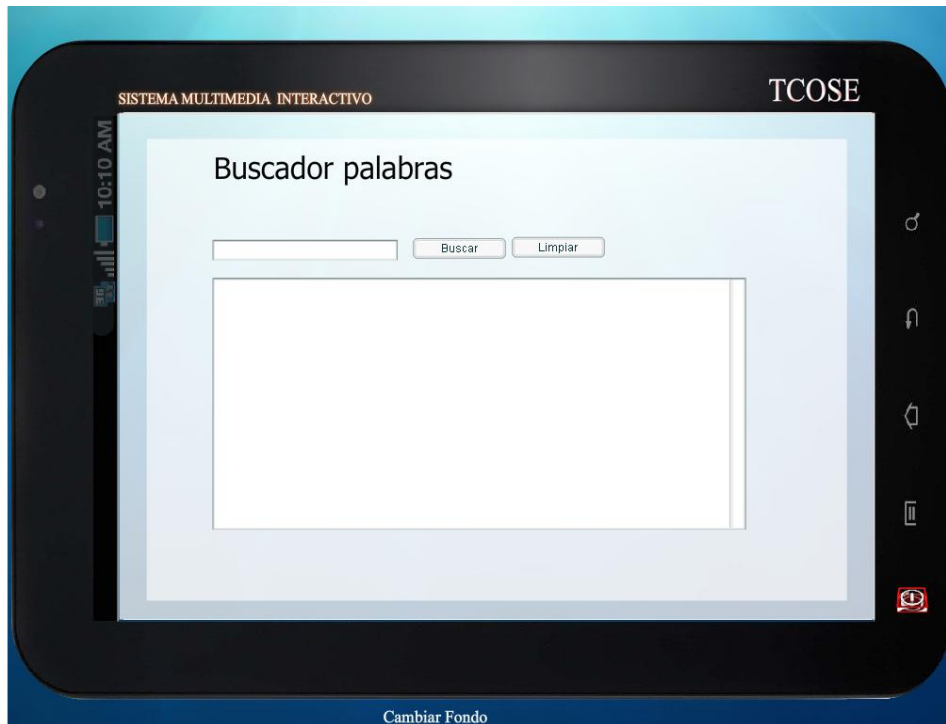
Pantalla de las actividades.



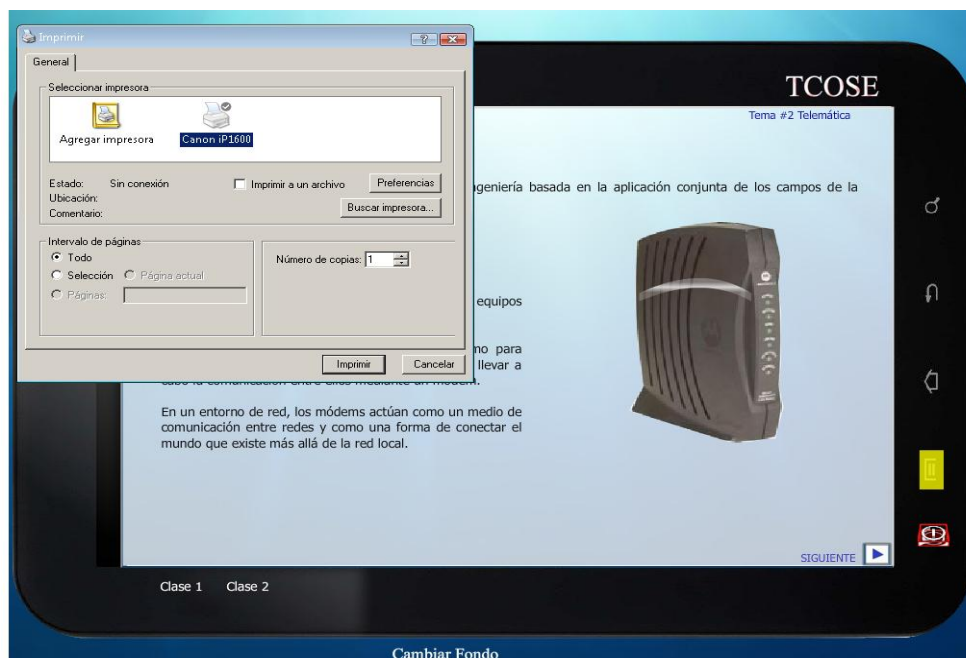
Pantalla de evaluaciones



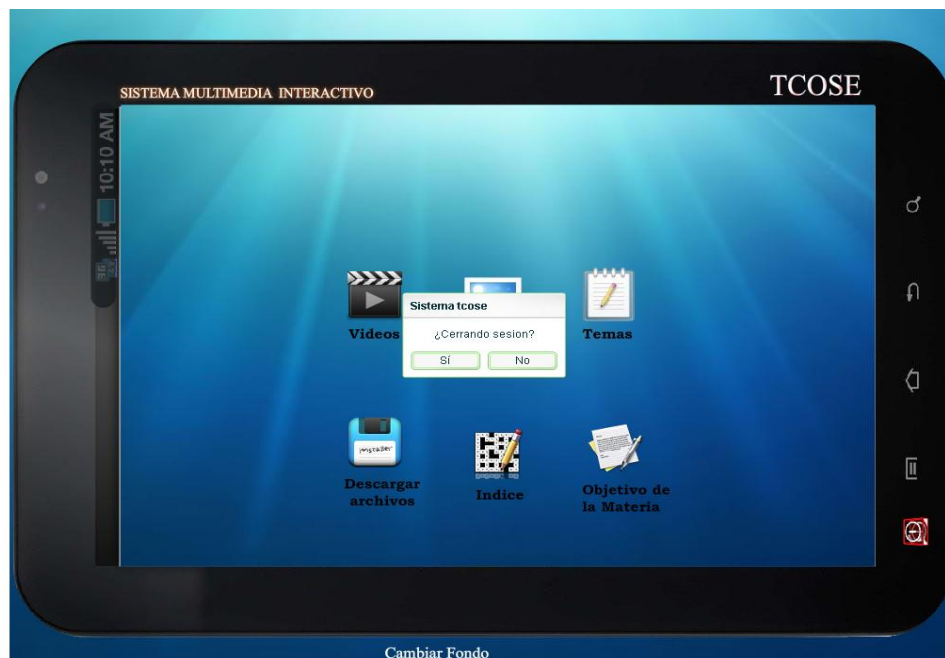
El sistema cuenta con un **buscador** mediante palabras.



Tiene un botón **imprimir** para realizar la impresión del tema o pantalla que desee.



El sistema cuenta un botón para **salir** del sistema



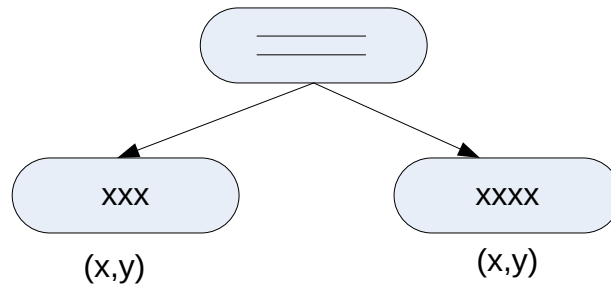
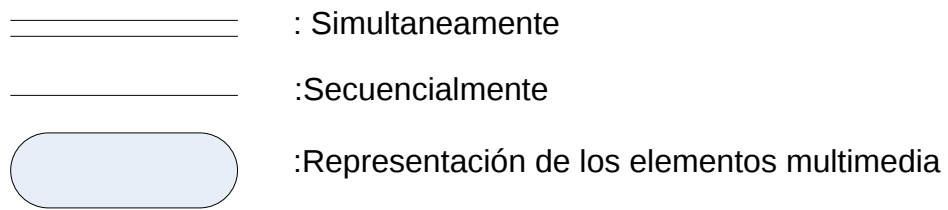
3.2.5. SINCRONIZACIÓN MULTIMEDIA

Sincronización Temporal

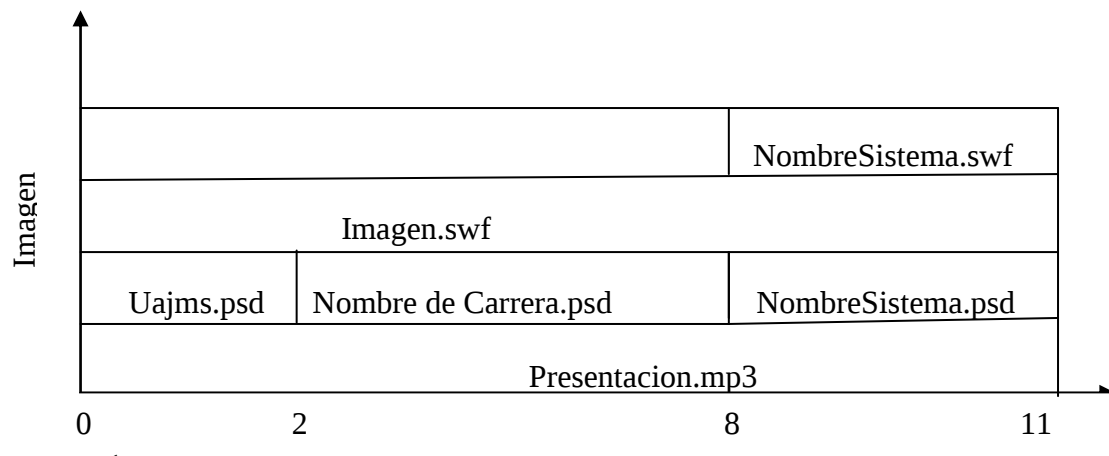
La sincronización temporal permite una presentación de los elementos multimedia, en el que se indica el instante que comenzara y durara la presentación de cada elemento en la pantalla, utilizando esta técnica se realizo la presentación temporal de cada imagen animada que aparecerá en la pantalla.

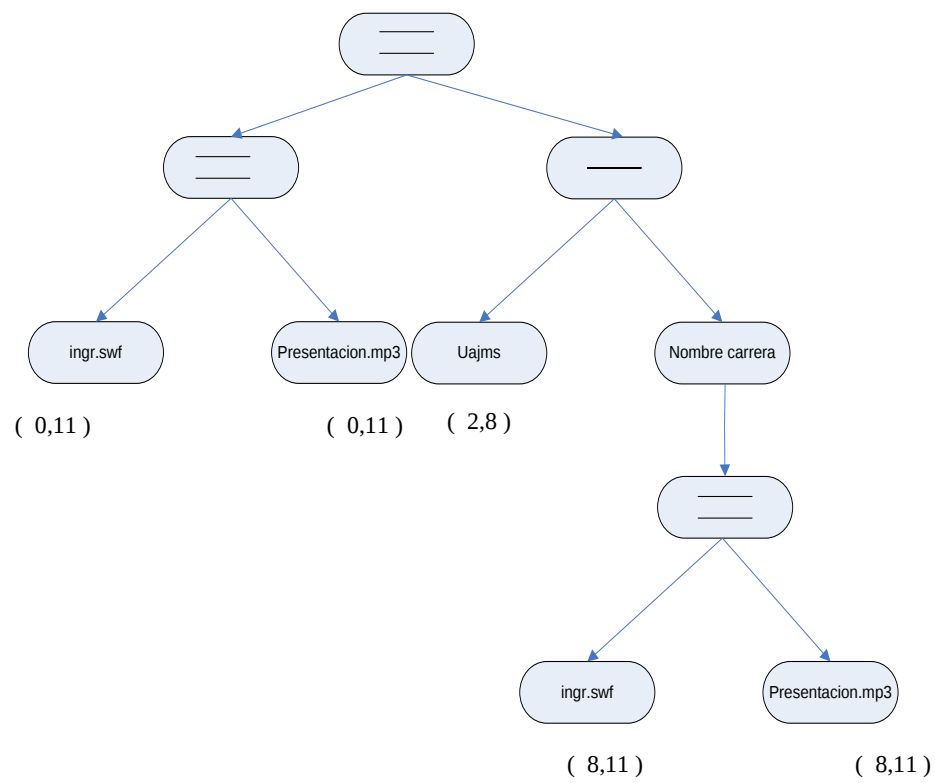
Sincronización Jerárquica

La sincronización jerárquica es un técnica que permite realizar una representación de los elementos multimedia en forma de árbol donde se especifica mediante nodos que elementos serán representados simultáneamente y los que se representan secuencialmente (la aparición de los elementos multimedia se indica de izquierda a derecha). Esta sincronización se da mediante dos variables (x , y): la primera variable (x) nos representa el tiempo de acción o movimiento durante la sincronización en estudio, la segunda variable (y) significa la aparición del elemento en toda la sincronización.

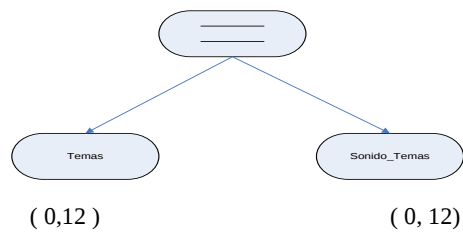
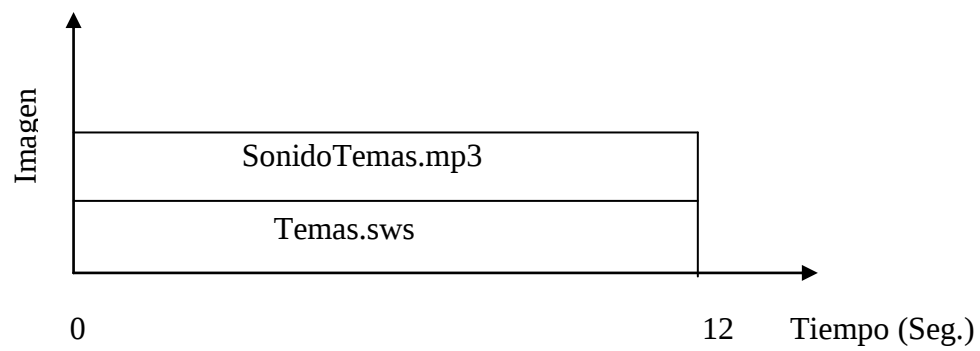


Pantalla 1: Presentación.

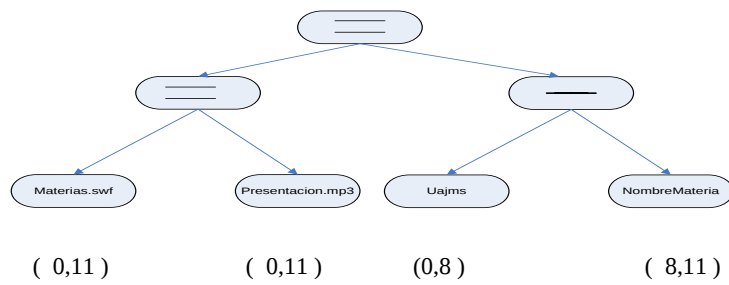
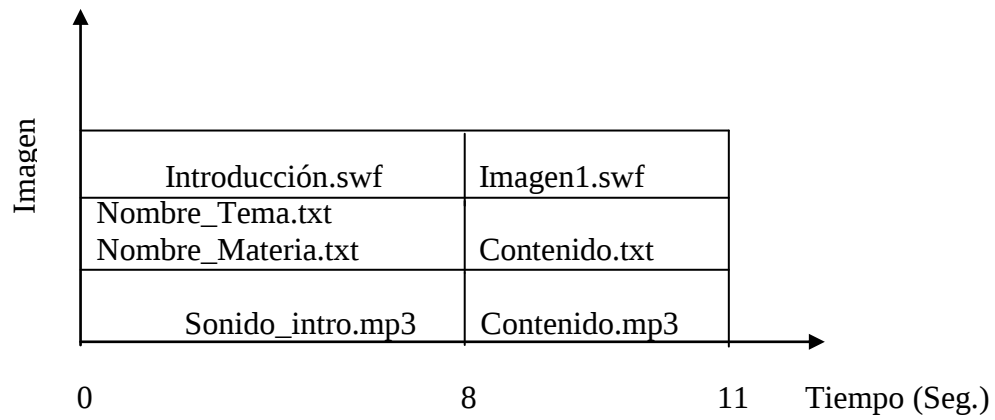




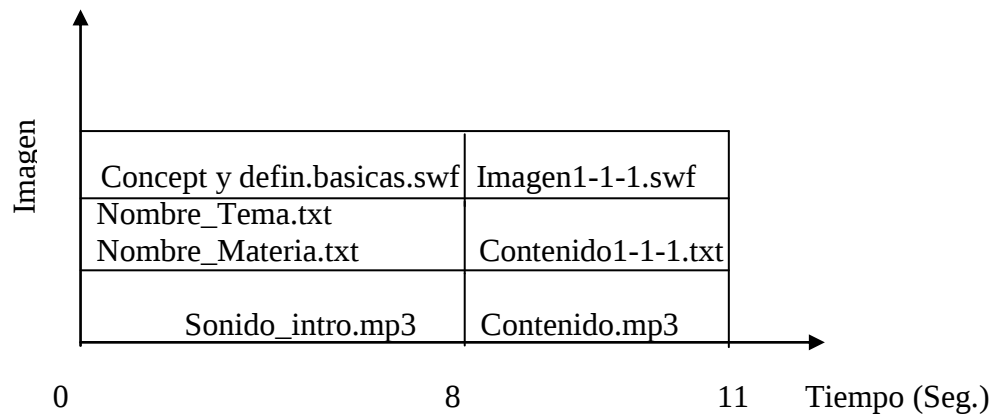
Pantalla 4: PRESENTACION TEMAS

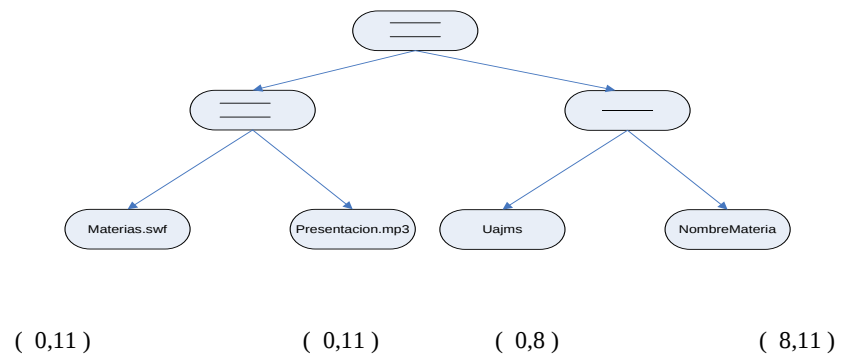


Pantalla 5: INT_TCOMUNICACION

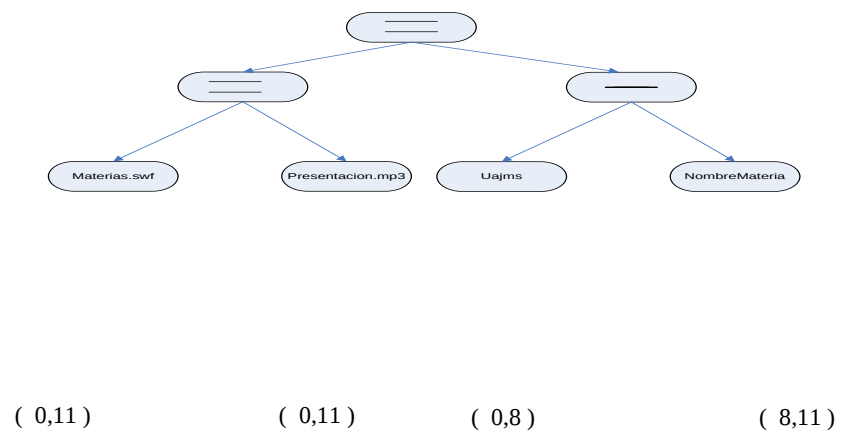
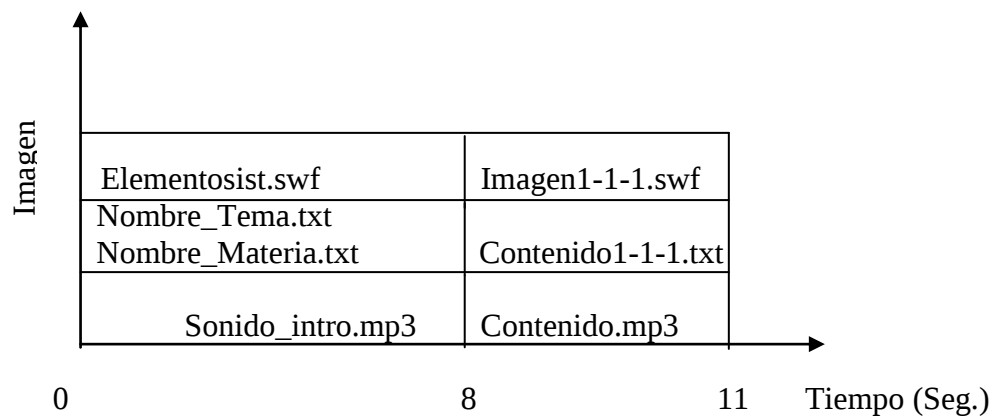


Pantalla 6: CON_TCOMUNICACION

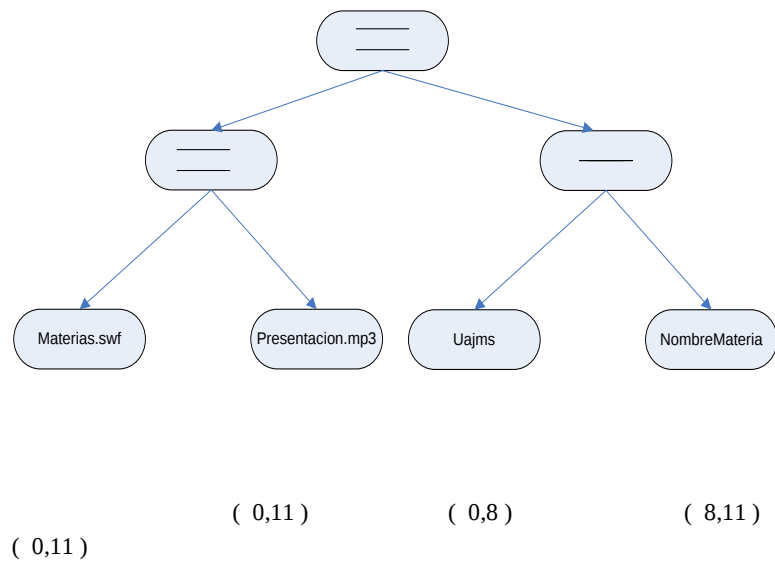
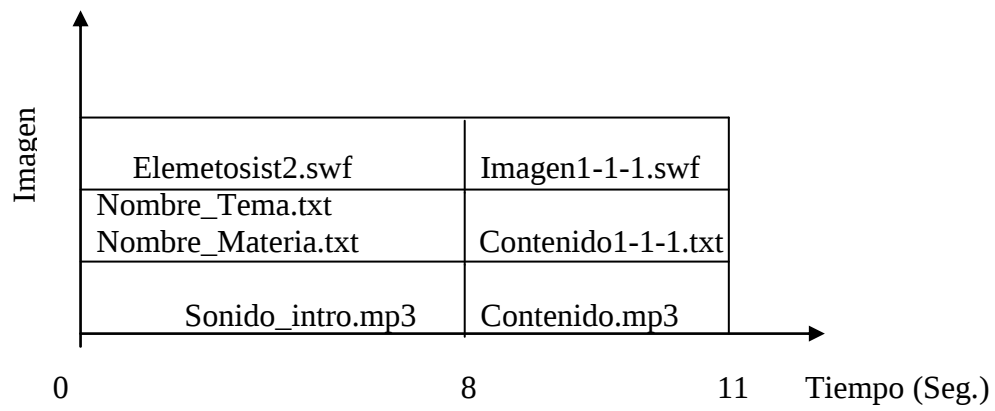




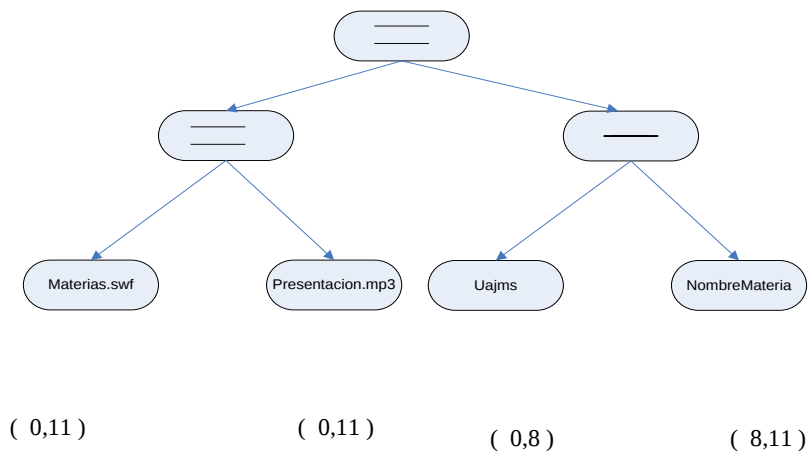
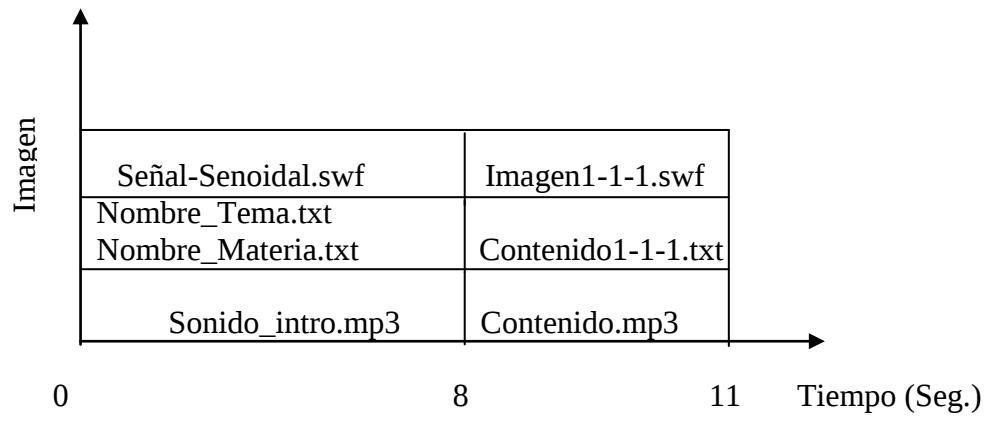
Pantalla 7: ELE_TCOMUNICACION



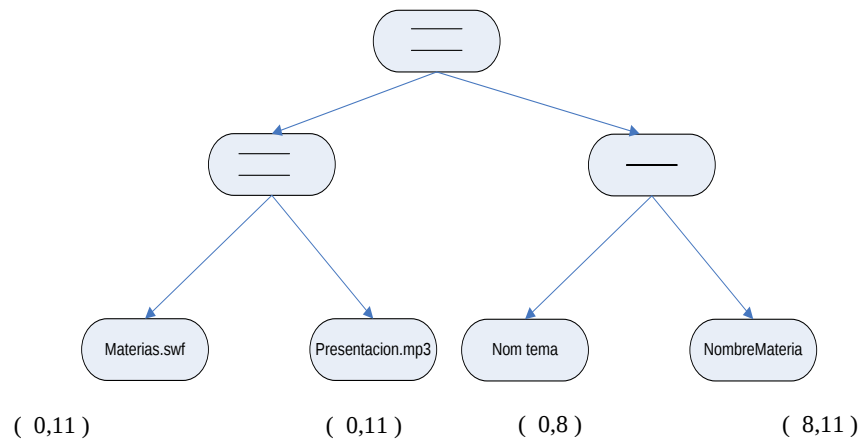
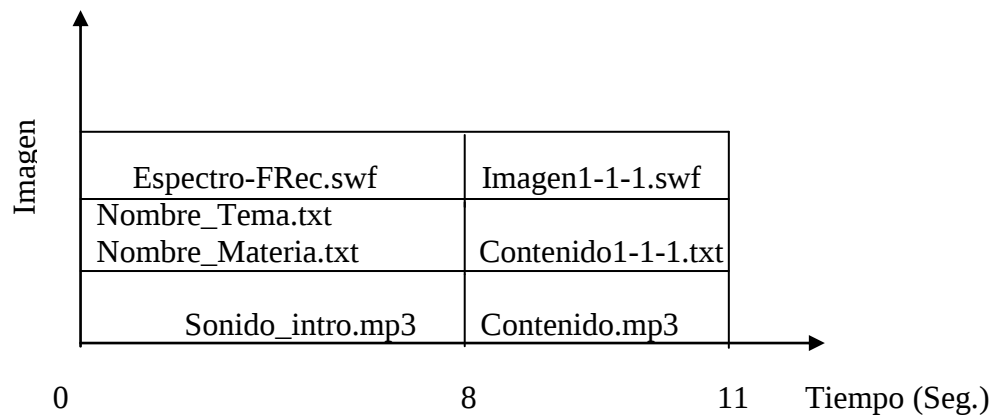
Pantalla 8: ELE2_TCOMUNICACION



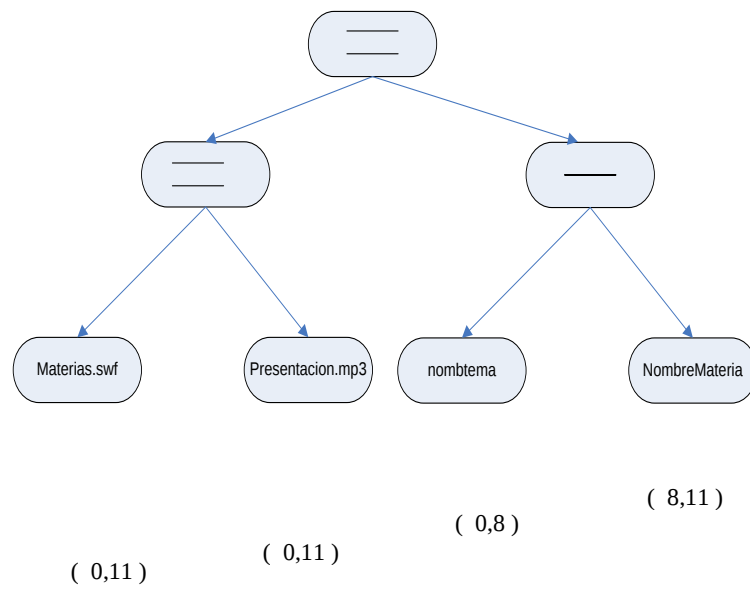
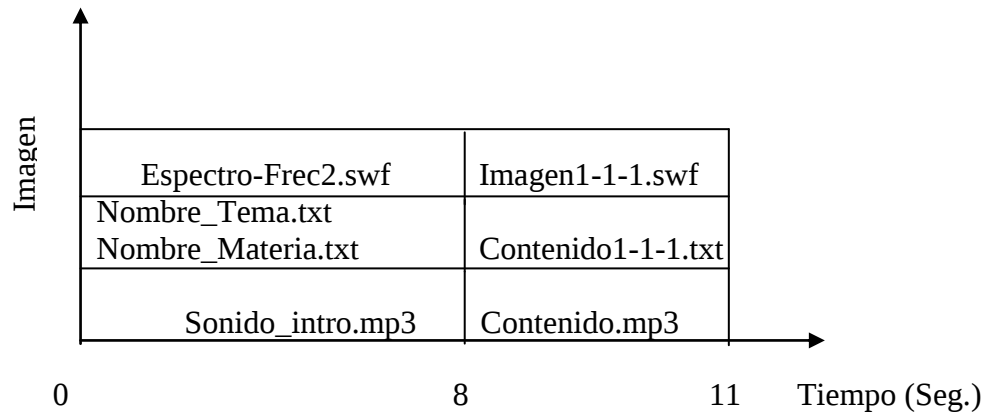
Pantalla 9: SEÑ_TCOMUNICACION



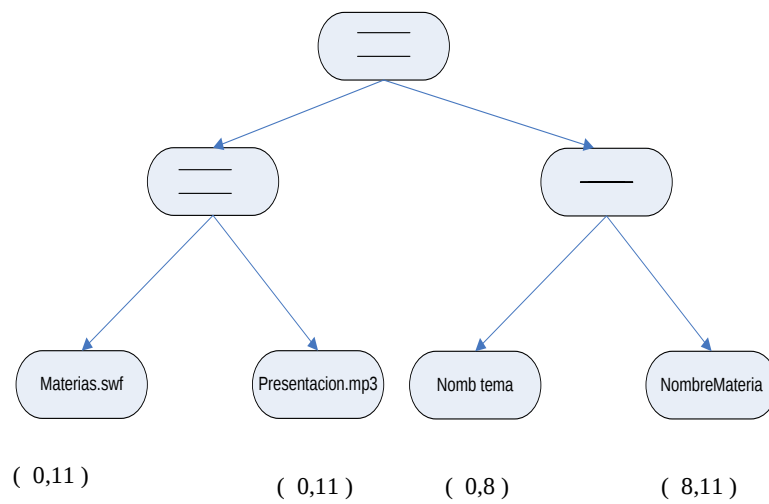
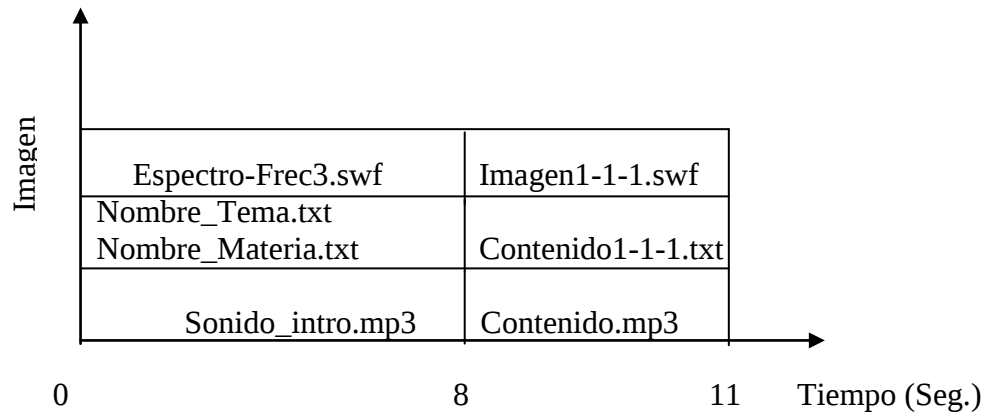
Pantalla 10: ESP_TCOMUNICACION



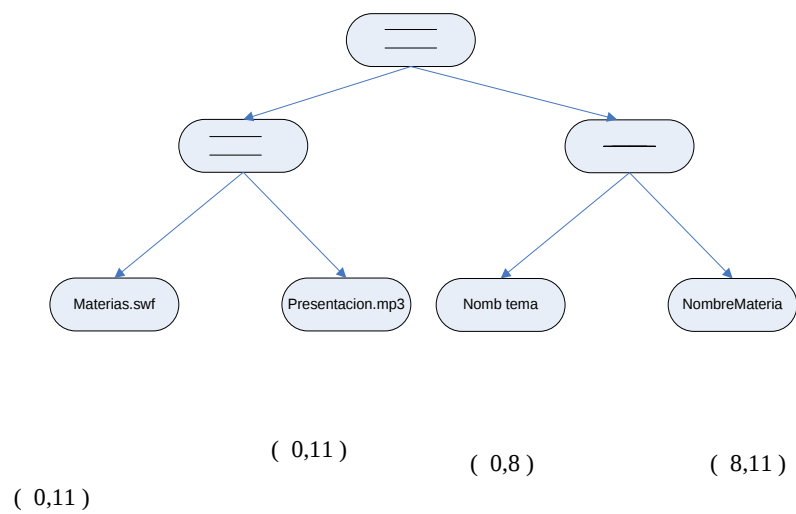
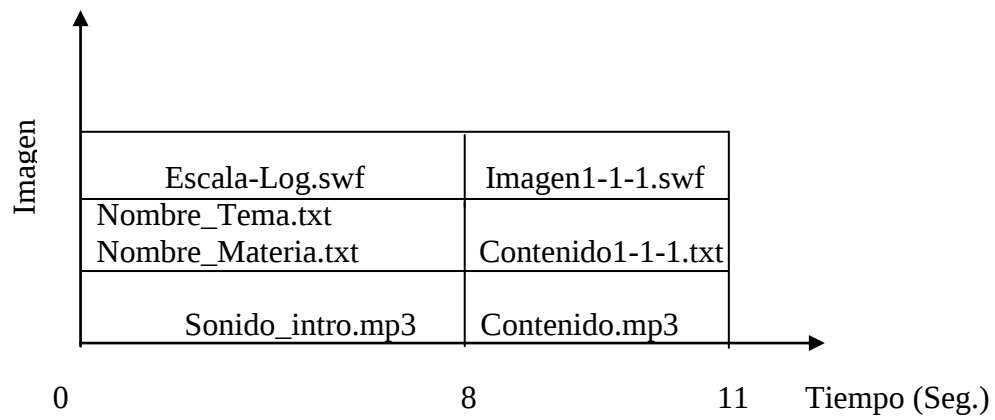
Pantalla 11: ESP2_TCOMUNICACION



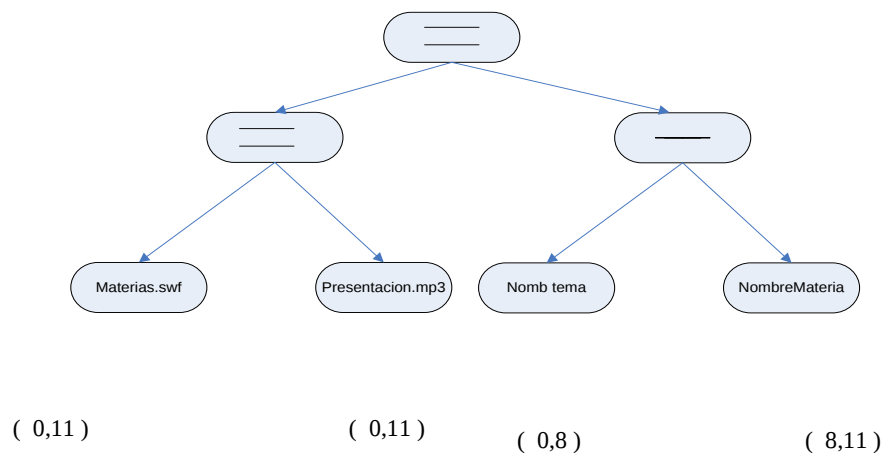
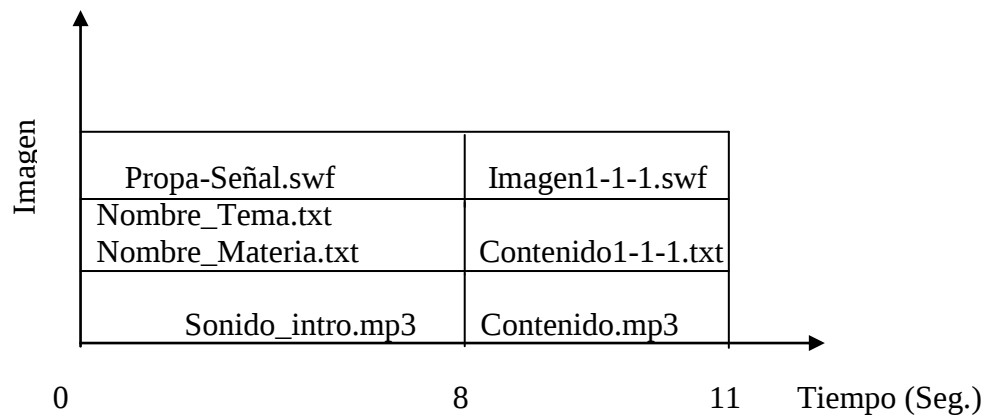
Pantalla 12: ESP3_TCOMUNICACION



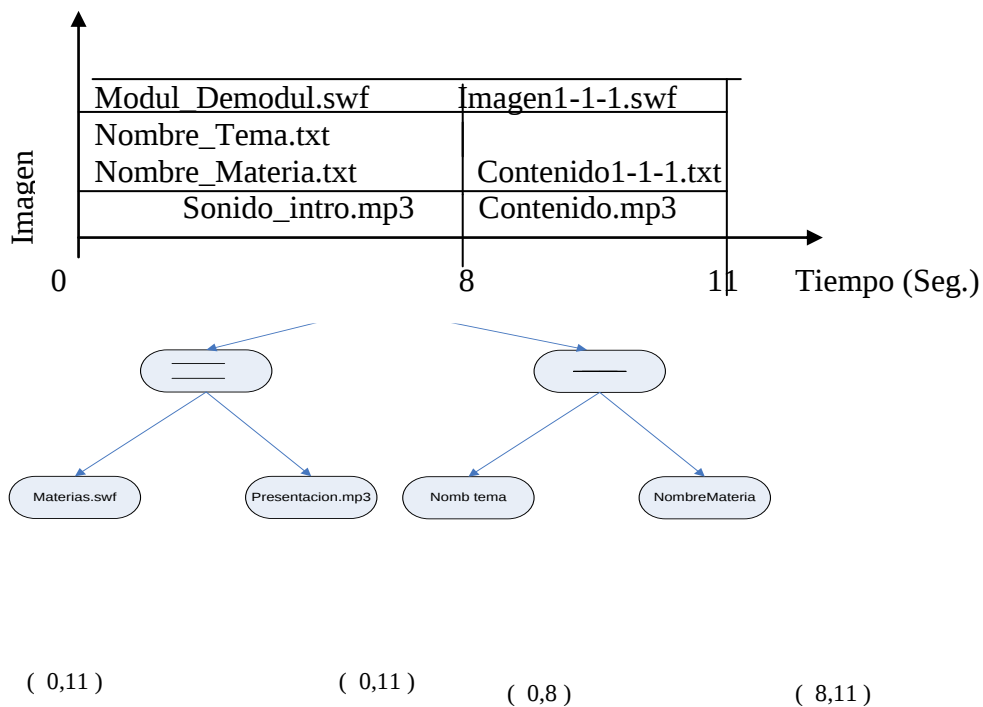
Pantalla 13: ESC_TECOMUNICACION



Pantalla 14: PRO_TCOMUNICACION



Pantalla 15: MOD_DEM_TCOMUNICACION



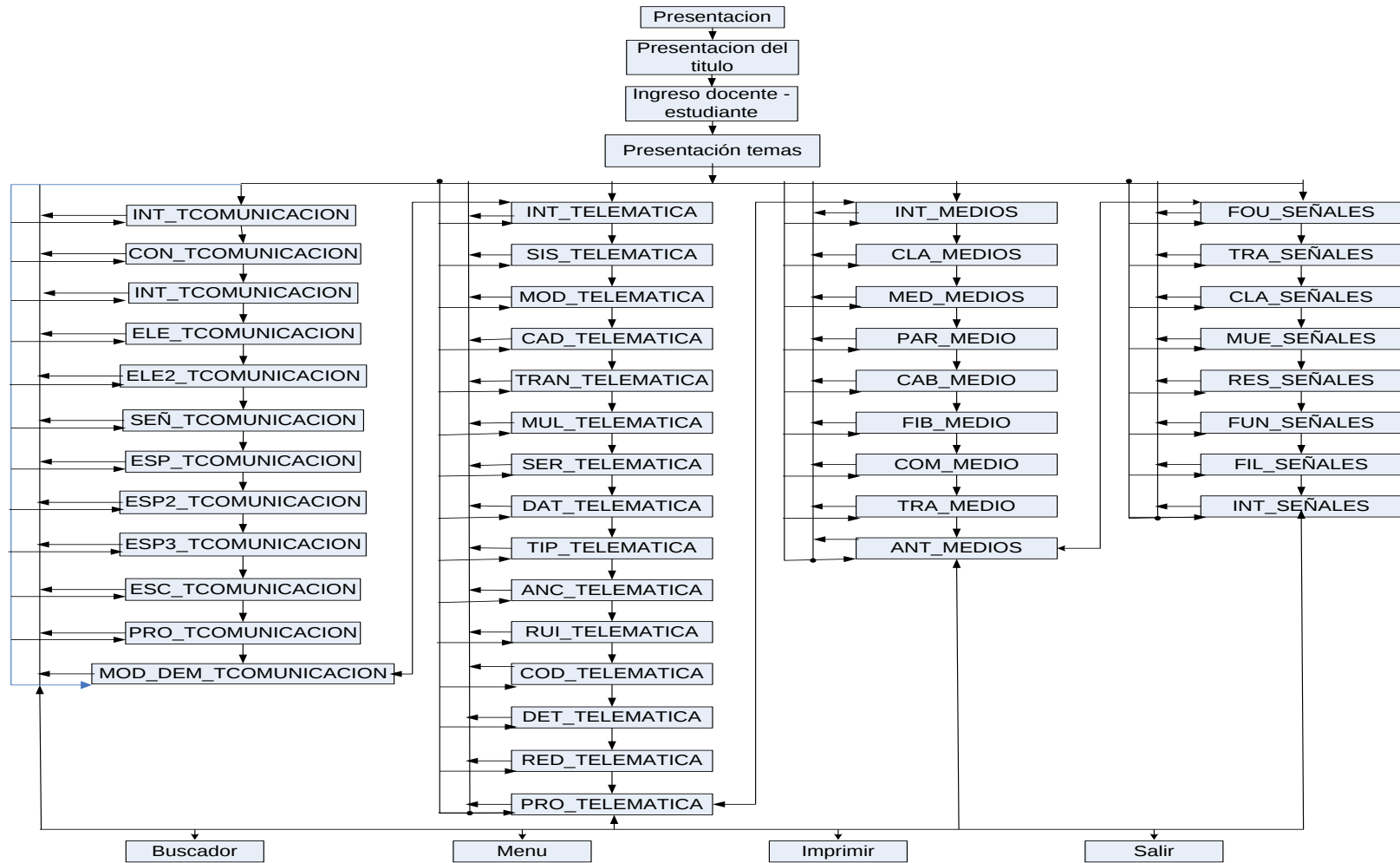
3.2.6. DISEÑO FUNCIONAL

Es un entorno transparente que permite que el usuario esté siempre orientado y tenga el control de su navegación

3.2.6.1. Estructura de Navegación

3.2.6.1.1 Mapa de Navegación

A continuación se presenta el mapa de navegación, el cual muestra el recorrido relacionado con el contenido que se tiene en cada nivel que contempla el sistema, dando lugar a distintos tipos de navegación (Elemento del tipo lineal, jerárquico y no lineal) que juntos permitirán una navegación compuesta que permite movimientos hacia delante, hacia atrás de arriba abajo o pasarse a otro nivel directamente. Tomando en cuenta actividades representadas en el modelo y que nos proporcionan un rápido acceso y comprensión del sistema.



3.2.6.1.2. Sistema de navegación

Estructura del tipo de navegación

El tipo de navegación de esta aplicación tiene una estructura compuesta, donde se presenta una navegación (lineal).

En la pantalla índice los usuarios pueden navegar libremente seleccionando cualquier unidad de aprendizaje.

Una vez seleccionada la unidad de aprendizaje el usuario navega por sistema siguiendo una estructura lineal que se forma dada la lógica del contenido.

Metáfora del entorno de navegación

El tipo de metáfora que sigue este sistema será la de un “Celular”, fue escogida con el fin que el estudiante se vaya relacionando desde un principio con el tema de **Teoría de la Comunicación y Sistemas**.

Y debido a la cantidad de información que se muestra en las pantallas, el Estudiante navegara en el sistema como si lo estuviera haciendo en un libro tradicional.

3.2.6.2. Seguimiento y control de usuarios

El sistema tendrá un modulo de seguimiento y control de usuario, en la cual se hará un seguimiento de realización de ejercicios de tipo texto, puesto que en cada tema, se encuentran actividades.

3.2.7. DISEÑO DEL PROTOTIPO

3.2.7.1. Metodología del prototipo

La metodología del prototipo que se utilizó para realizar la estructuración de la exploración y el diseño no es pura, sino más bien es una combinación entre original en profundidad y original en anchura.

Original en profundidad

Esta aproximación consiste en centrarse en una función o área particular de un proyecto global, explorando en esta zona todas sus posibilidades.

Original en anchura

Esta aproximación realiza el esquema general del proyecto antes de presentarlo en detalle.

3.2.8. HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

3.2.8.1. Herramientas de edición

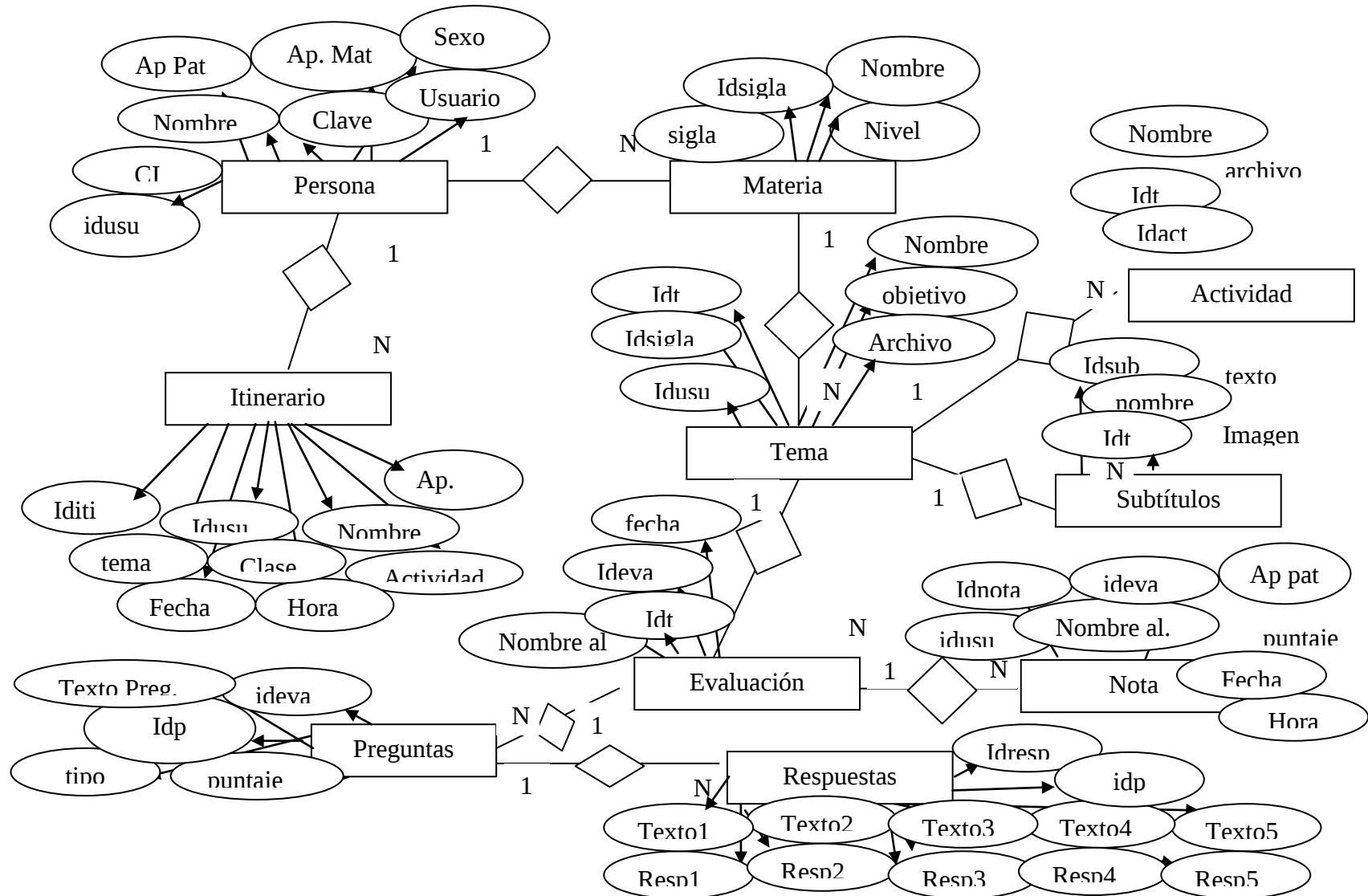
- **Adobe Photoshop:** que se usa en el tratamiento de las imágenes ya creadas o digitalizadas en un scanner y la edición de las mismas.
- **Adobe Premier:** Para la edición de video.
- **Son Forge:** Para la edición de sonido.
- **Flash:** Para la animación de las imágenes.

3.2.8.2. Herramientas Autor

La herramienta autor utilizada para la realización del sistema multimedia interactivo “Teoría y Comunicación de Señales” es **Macro media Director**.

3.2.9. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

Dentro de la facultad de Ciencias y Tecnología y así mismo en la carrera de Ingeniería Informática, los docentes y estudiantes juegan un papel muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje como también la evaluación, grupos o paralelos donde se dan las clases y la gestión en curso es por este motivo que todos estos elementos forman parte del modelado de la base de datos.



3.2.9.2. MODELO RELACIONAL

Persona

Idusu	CI	Nombre	Ap.Pat	Ap.Mat	Sexo	clave	usuario

Materia

Idsigla	sigla	nombre	nivel

Tema

Idt	idsigla	idusu	nombre	objetivo	archivo

Actividad

Idact	idt	nombre	archivo

Subtitulo

Idsub	idt	nombre	texto	imagen

Evaluación

Ideva	idt	nombre	fecha

Notas

Idnota	idusu	ideva	Nombre.al	Ap. pat	puntaje	fecha	hora

Preguntas

Idp	ideva	Texto preg	tipo	puntaje

Respuestas

idresp	idp	Tex1	Tex2	Tex3	Tex4	Tex5	Rp1	Rp2	Rp3	Rp4	Rp5

Itinerarios

iditi	idusu	tema	clase	actividad	Nombre.al	Ap.pat	fecha	hora

3.2.9.3. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Diagrama de Casos de Uso Docente:

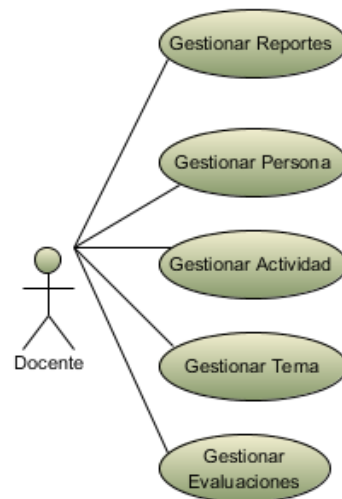
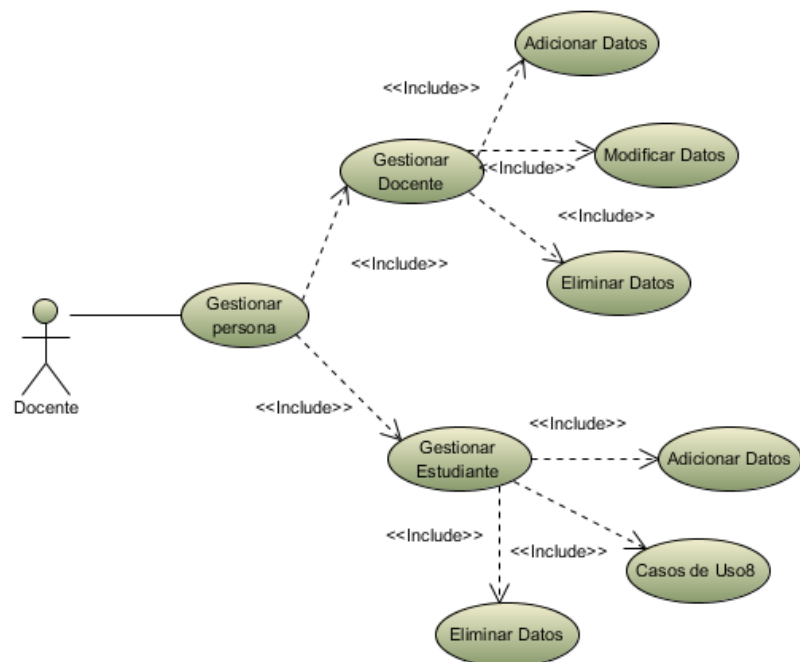


Diagrama de Casos de Uso Gestionar Personas:



Casos de uso Estudiante

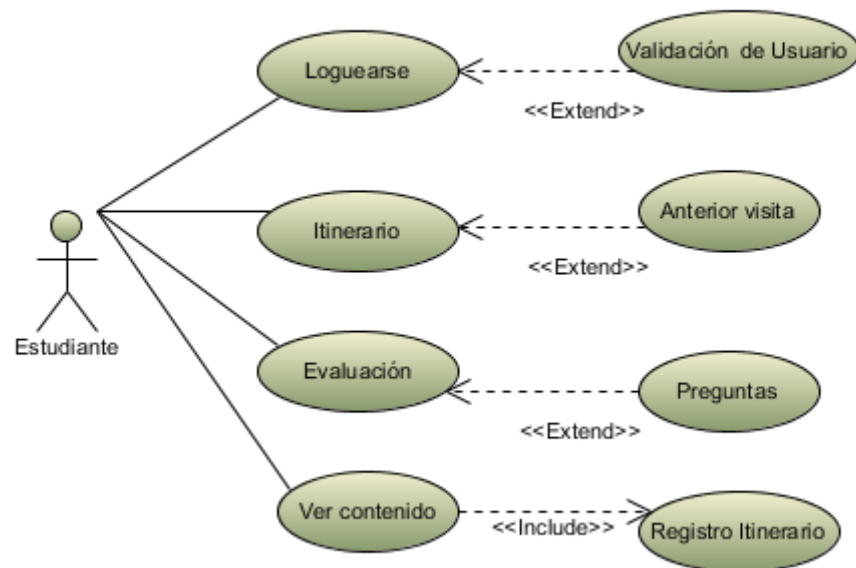
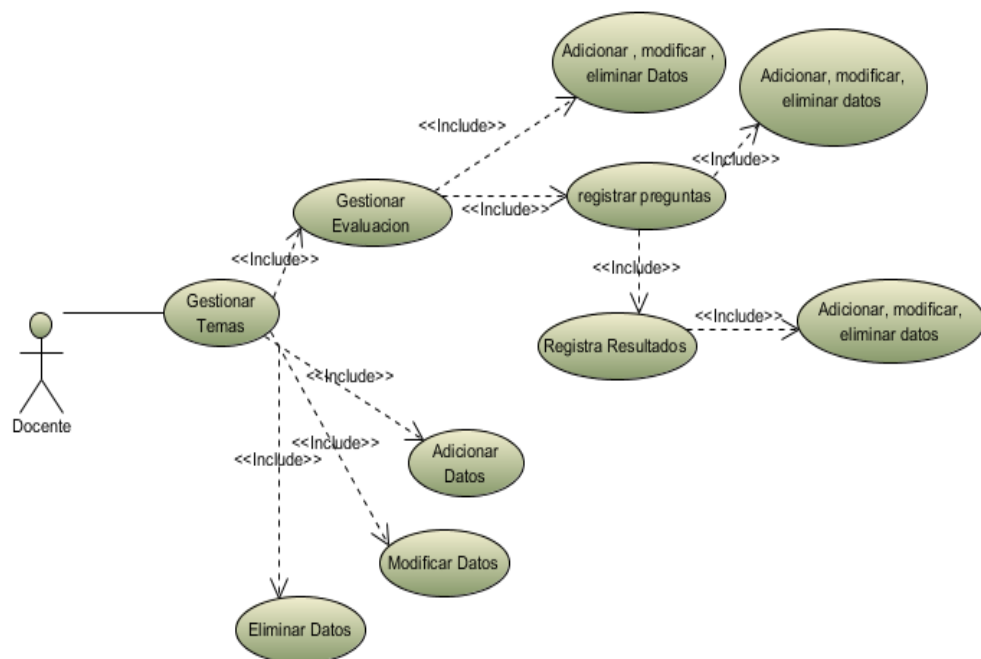


Diagrama de casos de uso Gestionar temas



DESCRIPCION DE LOS CASOS DE USO

Casos de uso del Docente

Administrar Actividad

- Registrar actividad
- Modificar actividad
- Borrar actividad

Administrar Persona

- Registrar persona
- Modificar persona
- Borrar persona

Administrar Tema

- Registrar tema
- Modificar tema
- Borrar tema

Administrar Evaluación

- Registrar evaluación
- Modificar evaluación
- Borrar evaluación

Administrar Reportes

- Reporte de itinerario
- Reporte de notas
- Reporte de estudiantes

DESCRIPCION DE LOS CASOS DE USO

Casos de uso del Estudiante

Validar Usuario

- Loguearse al sistema
- Verificar Login y Pin

Administrar Itinerario

- Registrar itinerario

Administrar Notas

- Registrar notas

Administrar Contenido

- Ver contenido de temas

Comportamientos de los Casos de Uso

Paquete Docente

Caso de Uso	Gestionar persona
Descripción:	El propósito de este caso de uso es permitir ingresar los datos de los usuarios.
Actores:	Docente: La persona que se encargara de administrar el contenido e usuarios
Precondición:	Previamente registrado
Flujo Normal:	El sistema despliega interfaz para ingresar el nombre de usurario y contraseña. El administrador del sistema debe seleccionar gestionar persona. El sistema despliega interfaz con opciones para seleccionar. El administrador debe seleccionar adicionar, modificar o borrar. El administrador debe ingresar datos. El sistema valida datos. Si datos son correctos, guarda en la Base de Datos
Flujo Alternativo:	Si los datos son incorrectos, despliega mensaje “Datos incorrectos”
Pos condición:	Información sobre la persona

Caso de Uso	Gestionar evaluación
Descripción:	El propósito de este caso de uso es permitir ingresar los datos para la evaluación.
Actores:	Docente: La persona que se encargara adicionar la evaluación.
Precondición:	Previamente registrado
Flujo Normal:	El sistema despliega interfaz para ingresar el nombre de usurario y contraseña. El administrador del sistema debe seleccionar gestionar

	evaluación. El sistema despliega interfaz con opciones para seleccionar. El administrador debe seleccionar adicionar, modificar o borrar. El administrador debe ingresar datos. El sistema valida datos. Si datos son correctos, guarda en la Base de Datos
Flujo Alternativo:	Si los datos son incorrectos, despliega mensaje “Datos incorrectos”
Pos condición:	Información sobre la evaluación

Caso de Uso	Gestionar tema
Descripción:	El propósito de este caso de uso es permitir ingresar los datos del tema
Actores:	Docente: La persona que se encargara adicionar tema.
Precondición:	Previamente registrado
Flujo Normal:	El sistema despliega interfaz para ingresar el nombre de usuario y contraseña. El administrador del sistema debe seleccionar gestionar tema. El sistema despliega interfaz con opciones para seleccionar. El administrador debe seleccionar adicionar, modificar o borrar. El administrador debe ingresar datos. El sistema valida datos. Si datos son correctos, guarda en la Base de Datos
Flujo Alternativo:	Si los datos son incorrectos, despliega mensaje “Datos incorrectos”
Pos condición:	Información sobre el tema

Caso de Uso	Gestionar Actividad
Descripción:	El propósito de este caso de uso es permitir ingresar los datos para actividades
Actores:	Docente: La persona que se encargara adicionar actividades para el contenido
Precondición:	Previamente registrado
Flujo Normal:	El sistema despliega interfaz para ingresar el nombre de usuario y contraseña. El administrador del sistema debe seleccionar gestionar actividad. El sistema despliega interfaz con opciones para seleccionar. El administrador debe seleccionar adicionar, modificar o borrar. El administrador debe ingresar datos. El sistema valida datos.

	Si datos son correctos, guarda en la Base de Datos
Flujo Alternativo:	Si los datos son incorrectos, despliega mensaje “Datos incorrectos”
Pos condición:	Información sobre la actividad

Paquete Estudiante

Caso de Uso	Itinerario
Descripción:	El propósito de este caso de uso es permitir registrar el itinerario del cd.
Actores:	Estudiante: La persona que se encargara de registrar el itinerario.
Precondición:	El estudiante debe estar previamente registrado.
Flujo Normal:	El sistema despliega interfaz para ingresar el nombre de usuario y contraseña. El estudiante debe seleccionar cerrar para registrar el itinerario. El sistema confirma la salida.
Flujo Alternativo:	
Pos condición:	El estudiante debe navegar por el contenido

Caso de Uso	evaluación
Descripción:	El propósito de este caso de uso es permitir registrar la evaluación del estudiante.
Actores:	Estudiante: La persona que se encargara de desarrollar la evaluación del cd.
Precondición:	El estudiante debe estar previamente registrado.
Flujo Normal:	El sistema despliega interfaz para ingresar el nombre de usuario y contraseña. El estudiante debe seleccionar evaluación. El sistema confirma la salida.
Flujo Alternativo:	
Pos condición:	El estudiante debe navegar por el contenido

Caso de Uso	Ver contenido
Descripción:	El propósito de este caso de uso es permitir navegar por todo el contenido.
Actores:	Estudiante: La persona que se encargara de navegar el contenido del cd.
Precondición:	El estudiante debe estar previamente registrado.
Flujo Normal:	El sistema despliega interfaz para ingresar el nombre de usuario y contraseña. El estudiante debe ingresar al cd. El sistema confirma la salida.
Flujo Alternativo:	
Pos condición:	El estudiante debe navegar por el contenido

Base de Datos

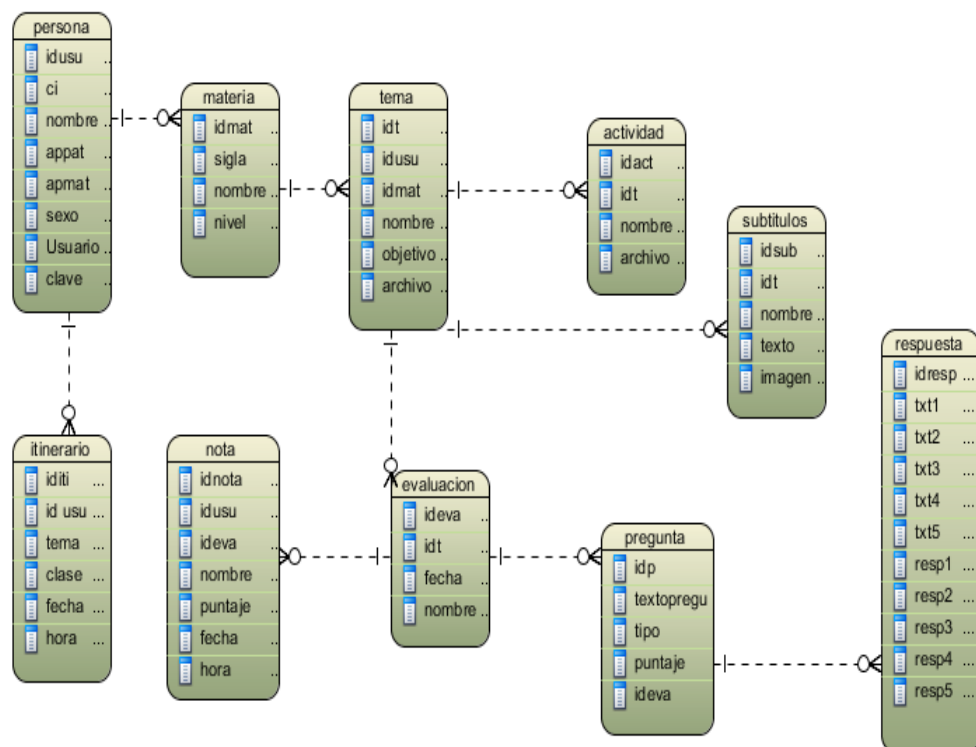
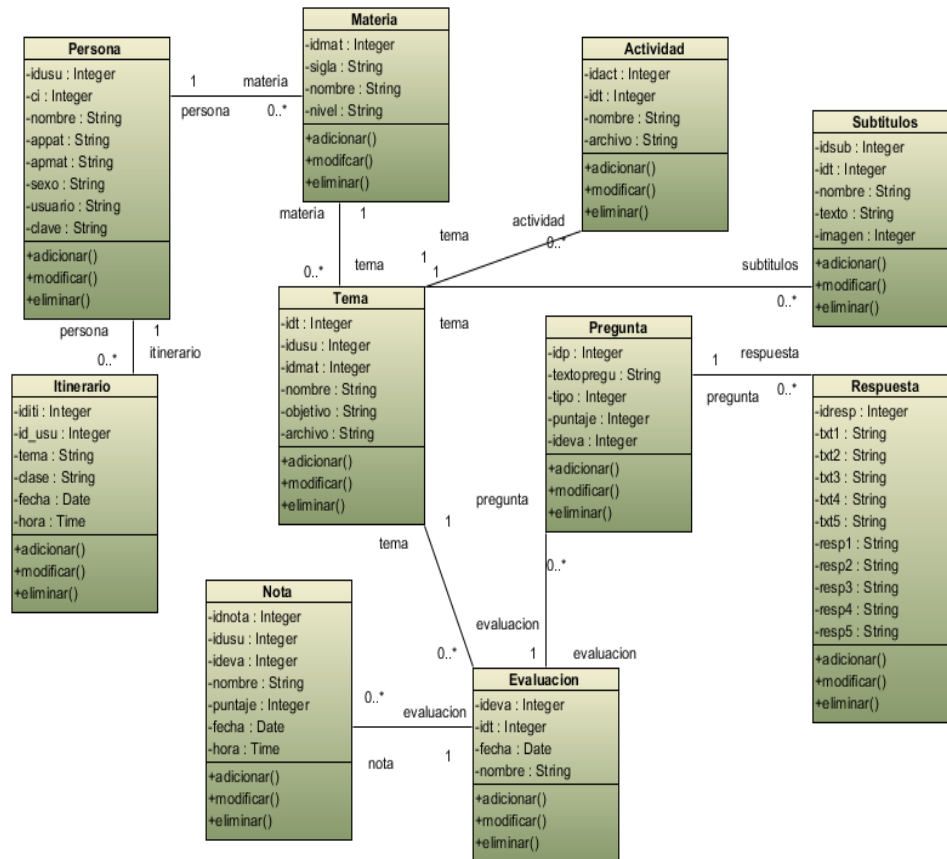
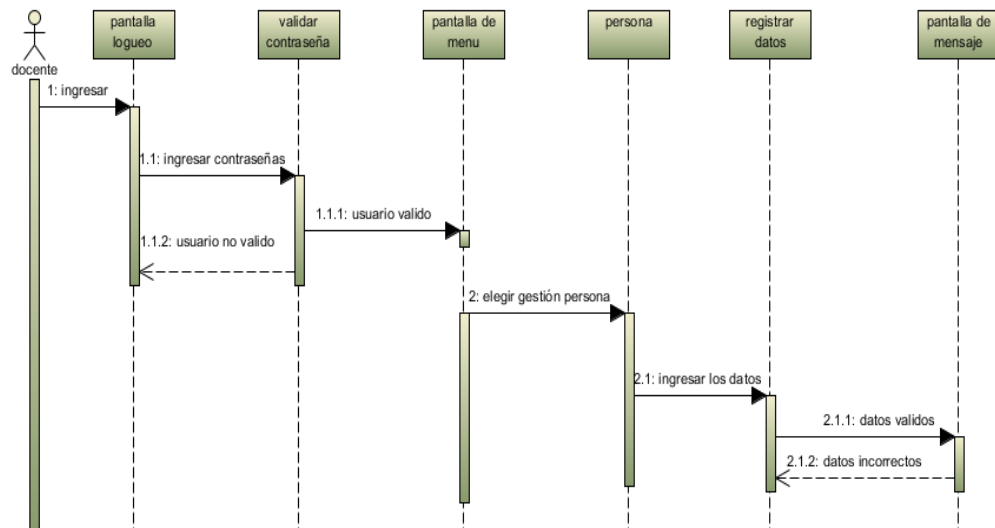


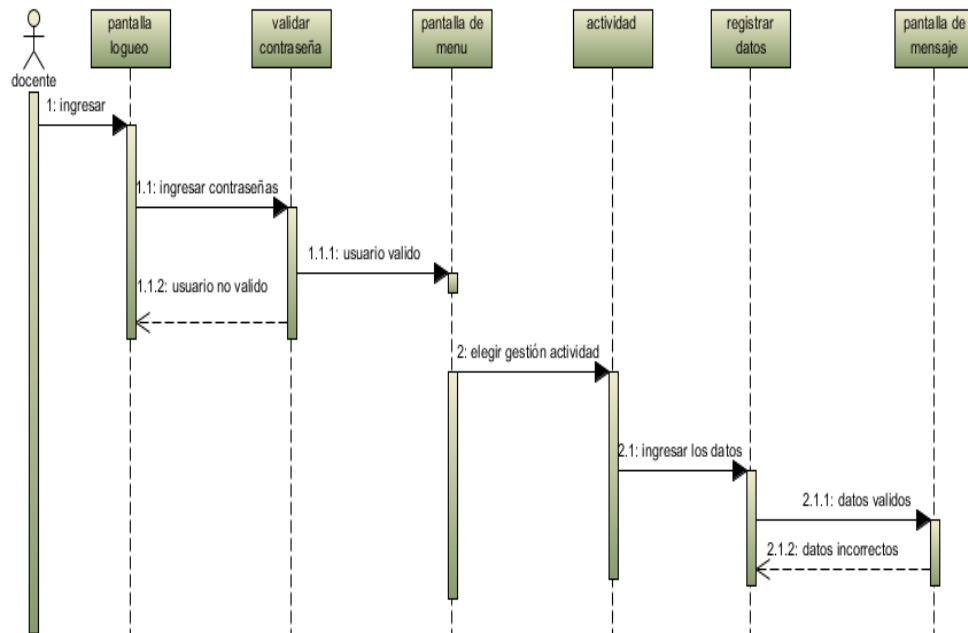
Diagrama de clases



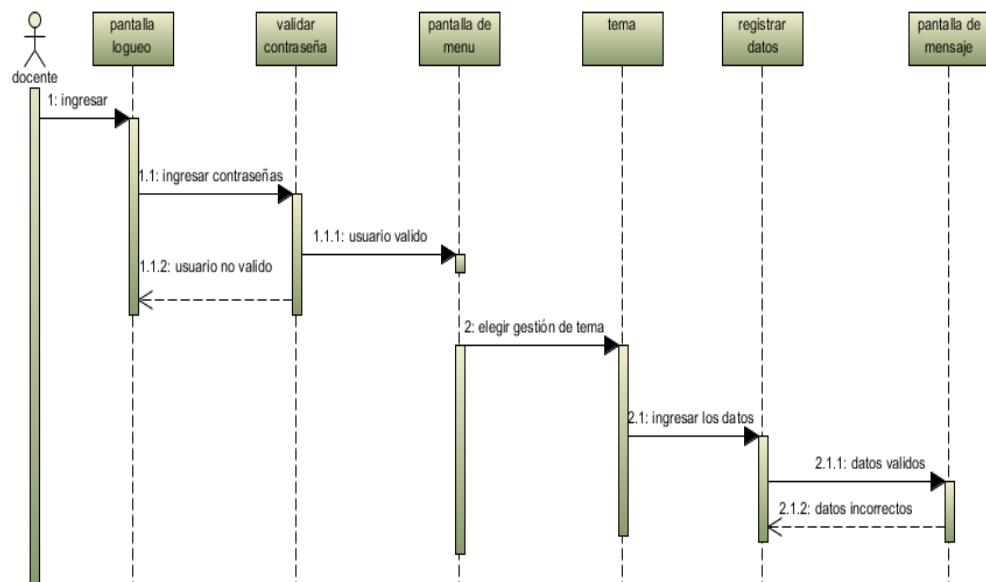
Diagramas de secuencia gestión persona



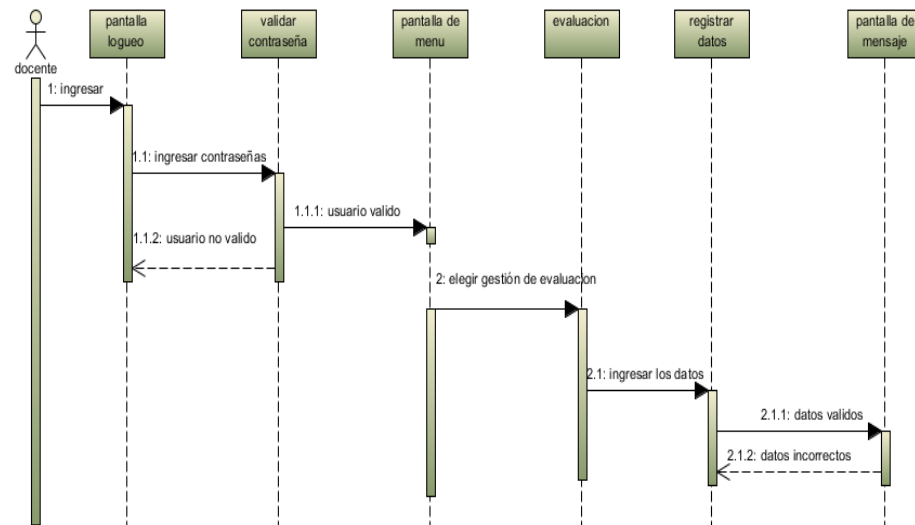
Diagramas de secuencia gestión actividad



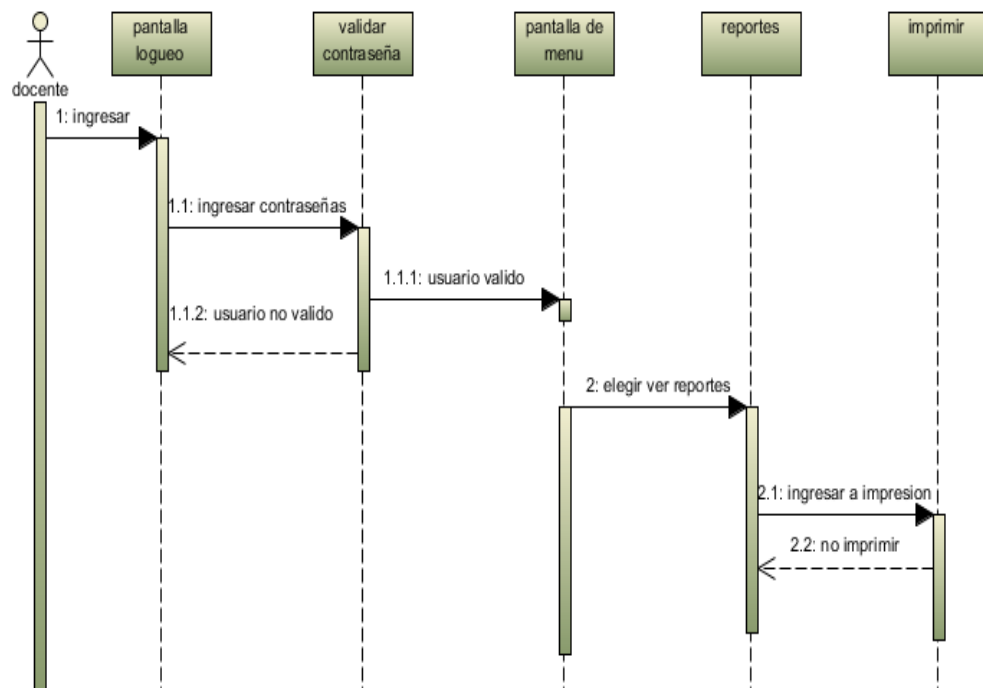
Diagramas de secuencia gestión tema



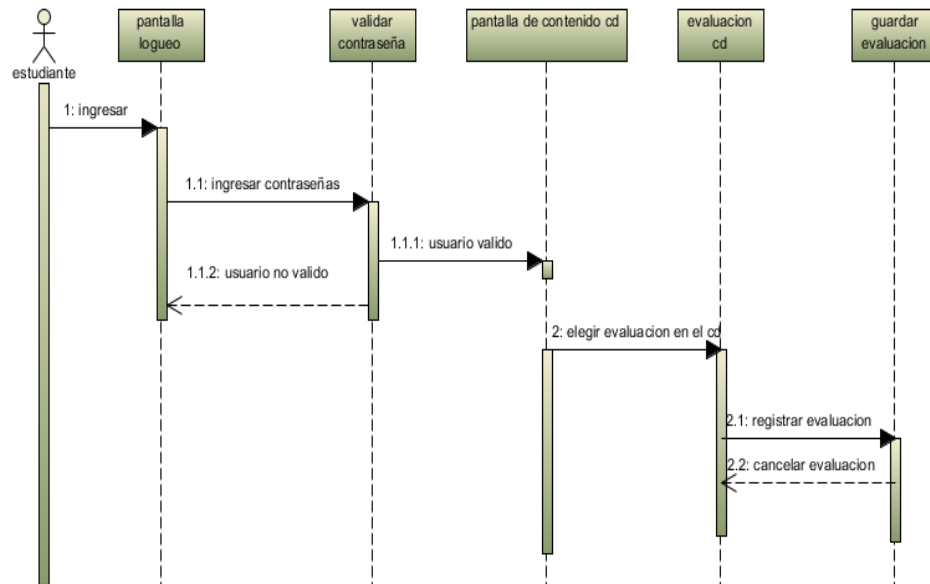
Diagramas de secuencia gestión evaluación



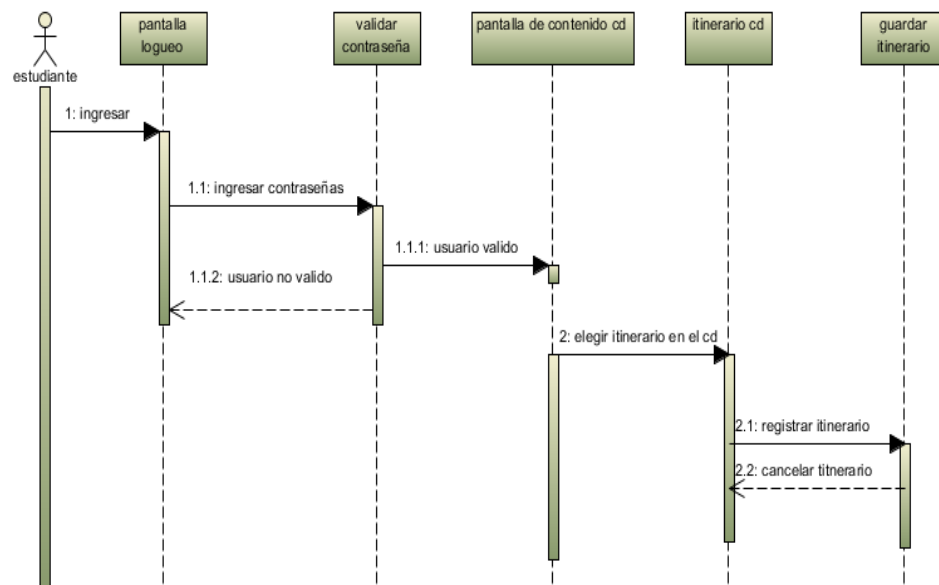
Diagramas de secuencia gestión reportes



Diagramas de secuencia registró evaluación



Diagramas de secuencia registró itinerario



3.2.9.4. DESCRIPCIÓN DE TAREAS DE LA BASE DE DATOS

1. TAREAS DEL ADMINISTRADOR /Docente EN LA BASE DE DATOS

- Ingresar datos de docente
- Ingresar datos del alumno

- Modificar datos del alumno
- Eliminar datos del alumno
- Visualizar datos del alumno

2. REPORTES administrador/docente

- Ver lista de alumnos de la materia
- Ver la lista de preguntas de las evaluaciones y Ver lista de alumnos con sus notas respectivas
- Ver el itinerario de los estudiantes

3. TAREAS QUE NO CONTEMPLA EL DOCENTE

- Modificar las notas del alumno
- Ingresar a un alumno a un grupo

4. TAREAS DEL ESTUDIANTES en la base de datos

- Búsqueda de temas o subtítulos
- Guarda su itinerario
- Realiza actividades
- Realiza y guarda la nota de la evaluaciones

ADMINISTRADOR DE DATOS

PANTALLA PARA EL ADMINISTRADOR

Pantalla1: logeo



Pantalla de menú principal



El administrador puede registrar los usuarios del sistema que vendrían a ser los estudiantes de la materia teoría y comunicación de señales, haciendo clic en botón registro de usuario



En esta pantalla introducimos los datos personales del alumno
Esta pantalla realiza la gestión de:
Insertar un usuario

The screenshot shows a tablet interface for the 'Sistema Multimedia Interactivo' (TCOSE). The screen displays a form titled 'INSERTAR USUARIOS' with the following fields:

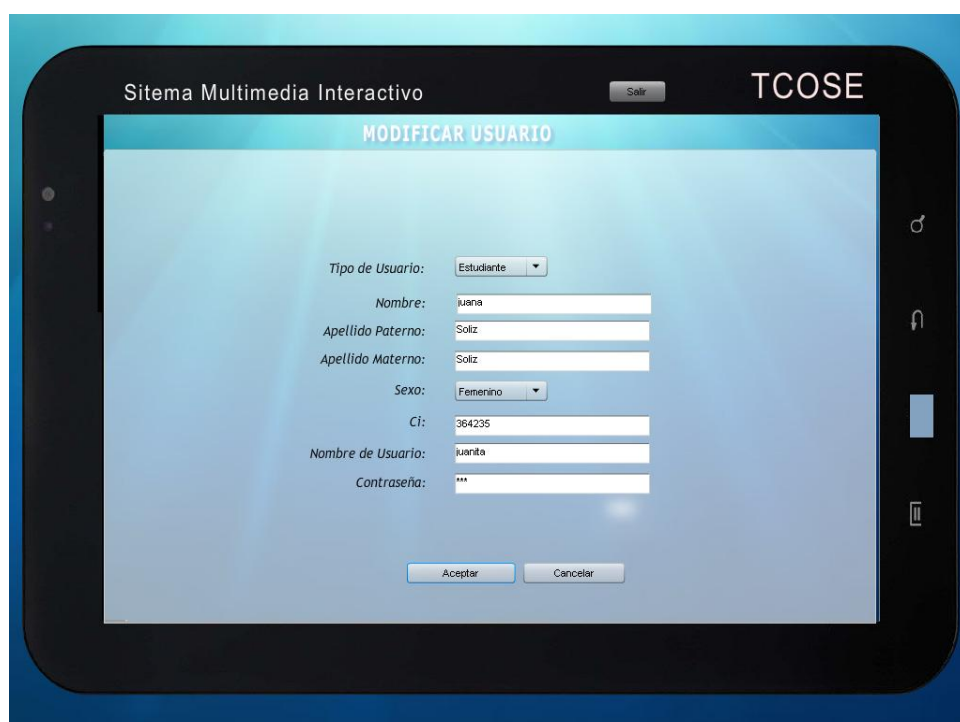
- Tipo de Usuario: Elegir...
- Nombre: Mirian
- Apellido Paterno: Sanchez
- Apellido Materno: LLanos
- Sexo: Femenino
- CI: 4561237
- Nombre de Usuario: mirian
- Contraseña: ***

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Aceptar' and 'Cancelar'. The top right corner shows the 'TCOSE' logo and a 'Salir' button.

Eliminar usuario



Modificar datos de usuario



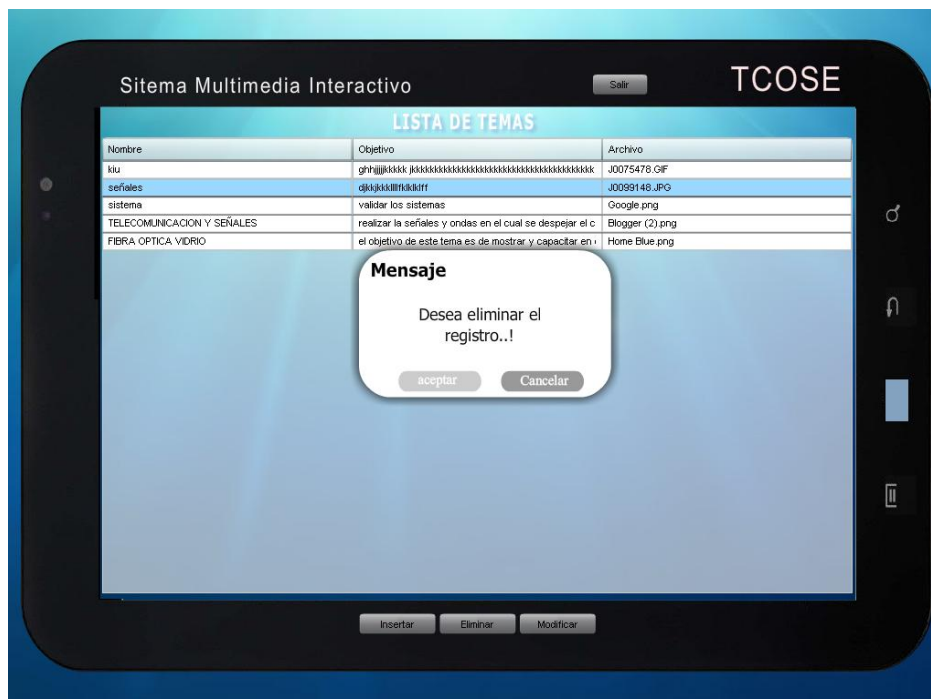
Volviendo al menú principal y eligiendo la opción de registro de temas.



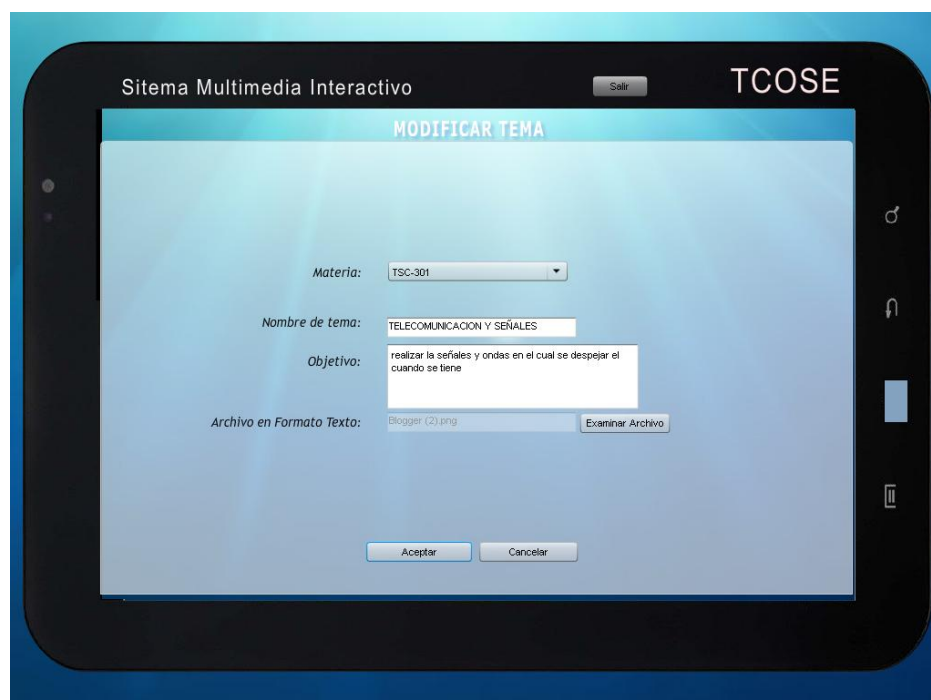
Realiza de gestión de:

Para **insertar un nuevo tema** elegir el botón insertar

Eliminar tema



Modificar tema

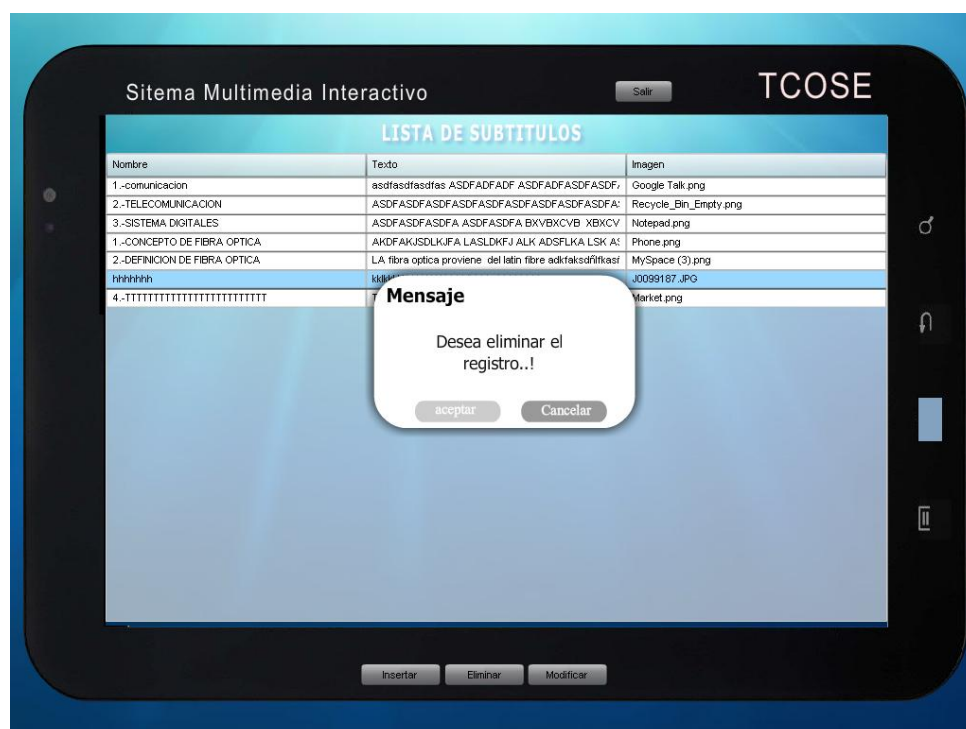
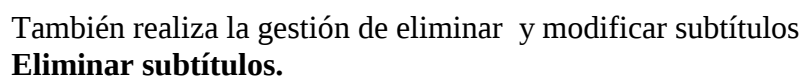


Volviendo al menú elegir la opción **registro de subtítulos**



Entramos a la pantalla que nos muestra todos los subtítulos de los temas introducidos.

[illegible]



Haciendo clic nos muestra la pantalla para realizar la gestión de:
Insertar actividad

Sistema Multimedia Interactivo Salir TCOSE

INSERTAR ACTIVIDAD

Nombre del Tema: sistema

Nombre de la Actividad:

Archivo: Examinar Archivo

Aceptar Cancelar

Eliminar la activada

Sistema Multimedia Interactivo Salir TCOSE

LISTA DE ACTIVIDADES

Nombre	Archivo
actividad 2 -fibra optica	Droid.png
ACTIVIDAD TEMA1	Home Blue.png
ACTIVIDAD TEMA2	MoreLocale.png
actividad fibra optica	aaaaaaa.txt
actividad 1-sistema	aaaaaaa.txt
act1	aaaaaaa.txt

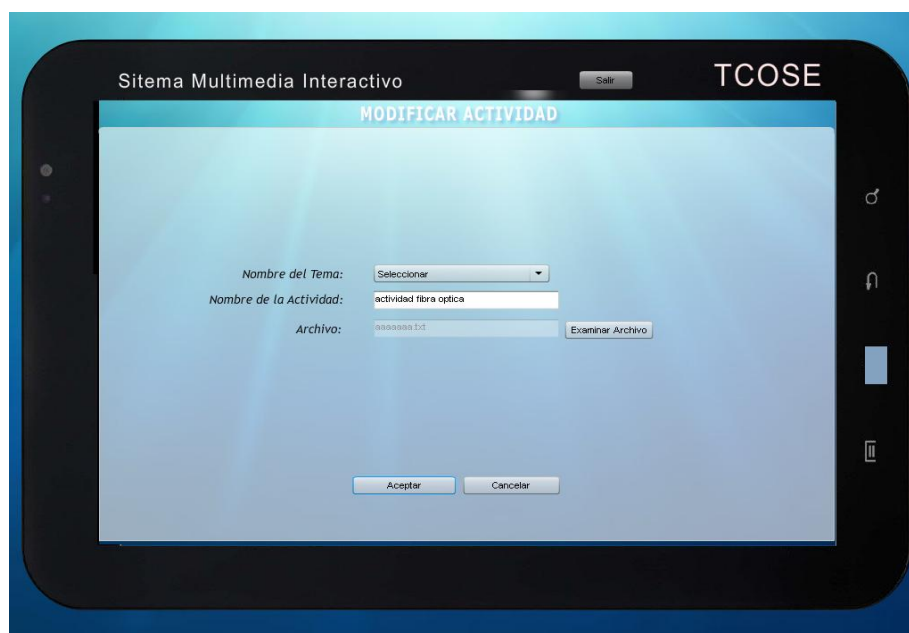
Mensaje

Desea eliminar el registro..!

Aceptar Cancelar

Insertar Eliminar Modificar

Modificar actividad



En el menú elegir el botón registro de evaluaciones.



Realiza la gestión de:

Insertar el nombre de la evaluación y fecha de la misma de un tema elegido

Sistema Multimedia Interactivo TCOSE

INSERTAR EVALUACIÓN

Nombre del Tema:

Nombre de la Evaluación:

fecha: (Año-mes-día ejemplo :1999-11-23)

Eliminar

Sistema Multimedia Interactivo TCOSE

LISTA DE EVALUACIONES

Nombre	Fecha
eval1	2011-10-14
EVALUACION TEMA1	2011-11-02
EVALUACION1 - FIBRA OPTICA	2011-11-03
eval del tema sistema	2011-11-03

Mensaje

Desea eliminar el registro..!

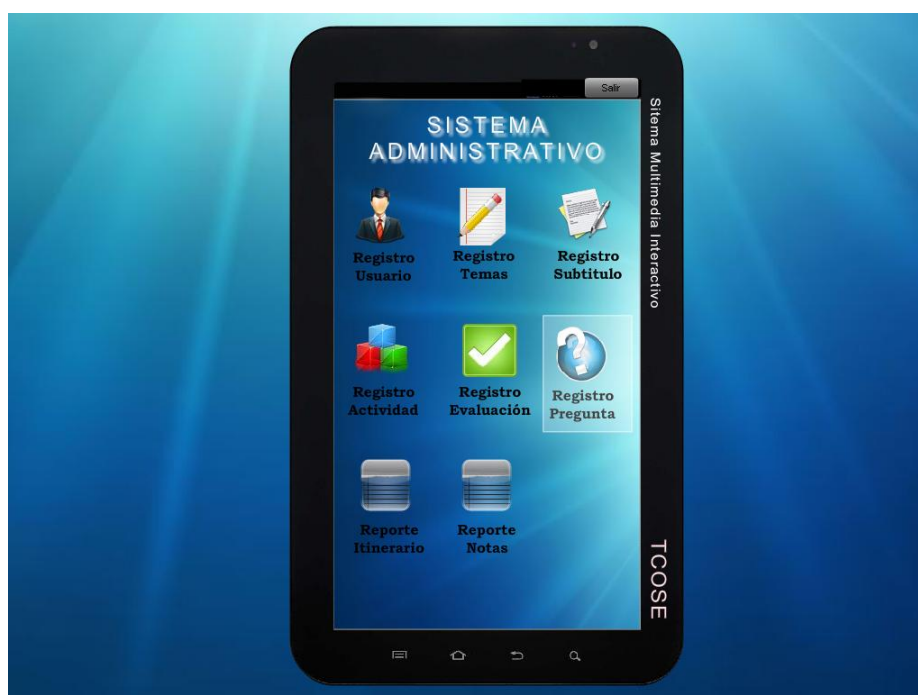
Modificar



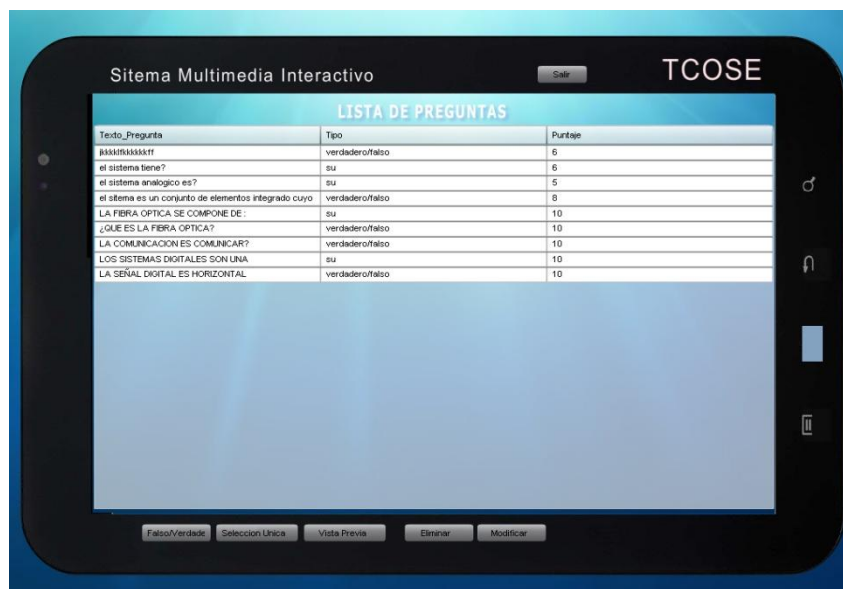
The screenshot shows a tablet displaying the 'MODIFICAR EVALUACIÓN' (Modify Evaluation) screen. The interface is titled 'Sistema Multimedia Interactivo' and 'TCOSE'. The screen contains the following fields and controls:

- Nombre del Tema:** A dropdown menu with 'Seleccionar' as the current selection.
- Nombre de la Evaluación:** A text input field containing 'eval1'.
- Fecha:** A date input field containing '2011-10-14'. To the right of the field is a note: '(Año-mes-día ejemplo : 1999-11-23)'.
- Buttons:** At the bottom, there are two buttons: 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel).

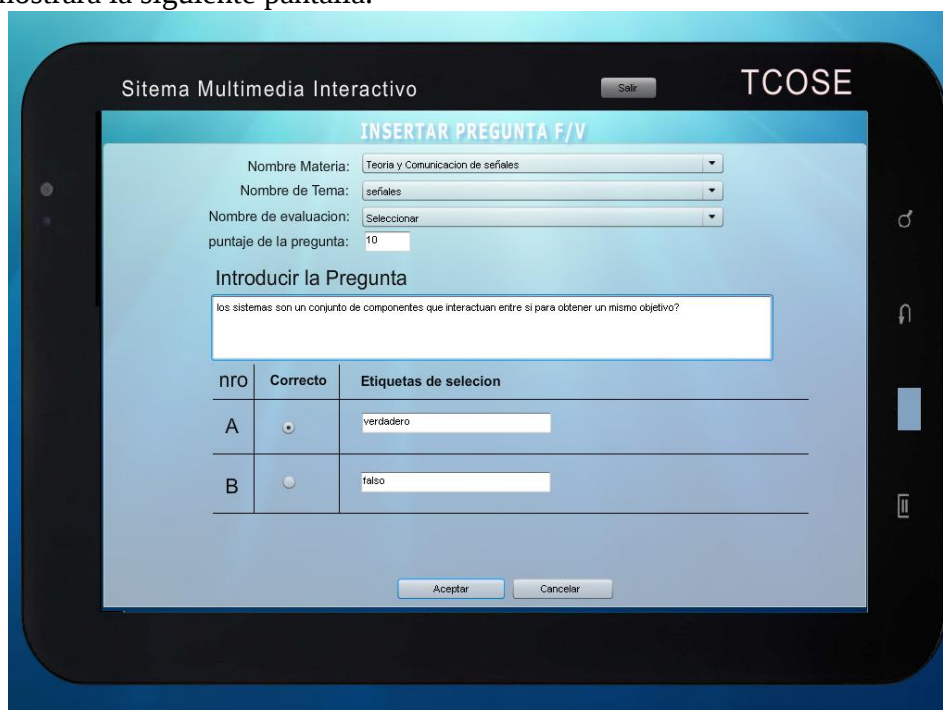
En el menú principal, haciendo clic en el botón registro de preguntas



En esta pantalla se muestra la lista de preguntas introducidas eligiendo una de las alternativas (falso/verdadero, selección única, selección múltiple). Presentadas en los botones en la parte inferior de la pantalla.



Si elegimos la opción de preguntas de tipo falso – verdadero Se mostrara la siguiente pantalla.





The screenshot displays the TCOSE Sitema Multimedia Interactivo interface. At the top, the title "Sitema Multimedia Interactivo" is on the left, a "Salir" button is in the center, and the "TCOSE" logo is on the right. The main content area is titled "LISTA DE PREGUNTAS" and contains a table with the following data:

Texto_Pregunta	Tipo	Puntaje
kkkkkkkkkkkkkkkk	verdadero/falso	6
el sistema tiene?	su	6
el sistema analogico es?	su	5
el sistema es un conjunto de elementos integrado cuyo	verdadero/falso	8
LA FIBRA OPTICA SE COMPONE DE:	su	10
¿QUE ES LA FIBRA OPTICA?	verdadero/falso	10
LA COMUNICACION ES COMUNICAR?	verdadero/falso	10
LOS SISTEMAS DIGITALES SON UNA	su	10
LA SEÑAL DIGITAL ES HORIZONTAL	verdadero/falso	10

A modal dialog box titled "Mensaje" is overlaid on the table, asking "Desea eliminar el registro..!". It has two buttons: "aceptar" and "Cancelar". At the bottom of the interface, there is a navigation bar with buttons: "Falso/Verdade", "Selección Unica", "Vista Previa", "Eliminar", and "Modificar".

Modificar los datos de la pregunta.

Sistema Multimedia Interactivo Sair TCOSE

MODIFICAR PREGUNTA SELECCION UNICA

Nombre Materia: Teoría y Comunicación de señales
 Nombre de Tema: sistema
 Nombre de evaluación: eval del tema sistema
 puntaje de la pregunta: 5

Introduzca la Pregunta
 el sistema analogico es?

Nº	Correcto	Etiquetas de seleccion
A	☐	serial
B	☐	compuesto
C	☐	integrado
D	☐	continuo
E	☐	paralelo

Aceptar Cancelar

El sistema cuenta con un reporte de itinerarios. Elegir el botón reporte de itinerarios en el menú principal.





Sistema Multimedia Interactivo Salir TCOSE

REPORTE DE ITINERARIO

Nombre	Apellido	Fecha	Hora	Tema	Clase
juana	Soliz	2011-11-02	10:36:09	tema1	undefined
juana	Soliz	2011-11-02	09:41:08	menu	undefined

Eliminar

Cuenta con el reporte de de notas de las evaluaciones realizadas por el docente.



Sistema Multimedia Interactivo Salir TCOSE

REPORTE DE CALIFICACIONES

Nombre	Apellido	NombreEva	Fecha	Hora	Puntaje

Eliminar

3.2.9.5. DICCIONARIO DE DATOS

Tabla Docente

Campo	Tipo	Nulo	Descripción	Predeterminado
<u>id_doc</u>	varchar(10)	No	Identificador del docente	
nombre	varchar(20)	No	Nombre	
ap	varchar(20)	No	Apellido paterno	
am	varchar(20)	No	Apellido materno	
usuario	varchar(15)	No	Usuario	
contraseña	varchar(10)	No	Contraseña	

Tabla Alumno

Campo	Tipo	Nulo	Descripción	Predeterminado
<u>id_al</u>	int(10)	No	Identificador del alumno	
contraseña	varchar(10)	No	Contraseña	
nombre	varchar(20)	No	Nombre	
ap	varchar(20)	No	Apellido paterno	
am	varchar(20)	No	Apellido materno	
id_par	varchar(10)	No	Paralelo	
id_gg	varchar(10)	No	Identificador de gestión	
id_doc	varchar(7)	No	Identificador de docente	

Tabla Itinerario

Campo	Tipo	Nulo	Descripción	Predeterminado
fecha	datetime	No	Fecha	
id_al	int(7)	No	Identificador del	

			alumno	
id_leccion	varchar(10)	No	Identificador de la lección	
numframe	varchar(5)	No	Numero de frame (Director)	

Tabla Lecciones

Campo	Tipo	Nulo	Descripción	Predeterminado
id_leccion	varchar(10)	No	Identificador de la lección	
id_tema	varchar(10)	No	Identificador del tema	
nombre	varchar(20)	No	Nombre de la lección	

Tabla Tema

Campo	Tipo	Nulo	Descrpción	Predeterminado
id_tema	varchar(10)	No	Identificador del tema	
nombre	varchar(20)	No	Nombre del tema	

Tabla Evaluaciones

Campo	Tipo	Nulo	Descripción	Predeterminado
id_evaluacion	varchar(10)	No	Identificador de evaluacion	
nombre	varchar(30)	No	Nombre de la evaluación	

Tabla Evaluación1

Campo	Tipo	Nulo	Descripción	Predeterminado
id_evaluacion	varchar(10)	No	Identificador de evaluación	
num_preg	varchar(10)	No	Número de	

			pregunta	
pregunta	varchar(150)	No	Pregunta	
resp1	Varchar(1)	No	Respuesta1	
resp2	Varchar(1)	No	Respuesta2	
resp3	Varchar(1)	No	Respuesta3	
correcta	Varchar(1)	No	Respuesta correcta	

Tabla Evaluación2

Campo	Tipo	Nulo	Descripción	Predeterminado
id_evaluacion	varchar(10)	No	Identificador de evaluación	
num_preg	varchar(10)	No	Número de pregunta	
pregunta	varchar(150)	No	Pregunta	
resp1	varchar(10)	No	Respuesta1	
resp2	varchar(10)	No	Respuesta2	
correcta	varchar(10)	No	Respuesta correcta	

Tabla Pregunta

Campo	Tipo	Nulo	Descripción	Predeterminado
cod_act	char(2)	No	Código de actividad	
nombre	varchar(25)	No	Nombre de la actividad	

Tabla Actividad Múltiple

Campo	Tipo	Nulo	Descripción	Predeterminado
<u>cod_act</u>	varchar(10)	No	Código de actividad	
<u>numpreg</u>	int(3)	No	Número de pregunta	
pregunta	varchar(150)	No	Pregunta	

opcion1	Varchar(1)	No	Respuesta1	
opcion2	Varchar(1)	No	Respuesta2	
opcion3	Varchar(1)	No	Respuesta3	
resp1	Varchar(1)	No	Correcta1	
resp2	Varchar(1)	No	Correcta2	
resp3	Varchar(1)	No	Correcta3	

Tabla Actividad Única

Campo	Tipo	Nulo	Descripción	Predeterminado
<u>cod_act</u>	varchar(10)	No	Código de actividad	
<u>numpreg</u>	int(3)	No	Número de pregunta	
pregunta	varchar(150)	No	Pregunta	
resp1	varchar(1)	No	Respuesta1	
resp2	varchar(1)	No	Respuesta2	
resp3	varchar(1)	No	Respuesta3	
correcta	varchar(1)	No	Respuesta correcta	

Tabla Actividad Fv

Campo	Tipo	Nulo	Descripción	Predeterminado
<u>cod_act</u>	varchar(10)	No	Código de actividad	
<u>numpreg</u>	int(3)	No	Número de pregunta	
pregunta	varchar(150)	No	Pregunta	
resp1	Varchar(1)	No	Respuesta1	
resp2	Varchar(1)	No	Respuesta2	
respcorrecta	Varchar(1)	No	Respuesta correcta	

Texto							X		
Video								X	
Imagen	X		X	X					
sonido						X			

3.3.4. PRODUCCIÓN DE PROGRAMACIÓN

3.3.4.1. CÓDIGO FUENTE DEL SISTEMA

Código pantalla logueo

```

stop();

import mx.controls.*;

var status_lbl:Label;

var nomb:String;

var nombre1:String;

var tipos:Number;

var txt_login:TextInput;

var txt_password:TextInput;

var claves:String="";

var cla:String="";

function llamar(){

var result_lv:LoadVars = new LoadVars();

var login_lv:LoadVars = new LoadVars();

    login_lv.login =txt_login.text;

    login_lv.clave =txt_password.text;

    login_lv.sendAndLoad("http://127.0.0.1/amfphp/services/cd/clave.php",
result_lv, "POST");

    result_lv.onLoad = function(success:Boolean) {

```

```

        trace("enviado es ==" + this.nombre);

        trace("el tvalido ==" + this.isValidLogin);

        cla=this.idusu;

tipos=this.tipo;

        nombre1=this.nombre1;

        trace("el tipo es " + tipos);

        if (success) {

            if(this.isValidLogin ==1){

                if(tipos ==1){

                    nombre1="Docente : " + this.nombre1;

                    //_root.mc_cel.gotoAndStop(2);

                    //_root.mc_cel.play();

                    _root.loadMovie("bd.swf");

                }

                if(tipos ==2){

                    nombre1="Estudiante : " + this.nombre1;

                    _root.gotoAndStop(2);

                    //_root.mc_cel.play();

                }

                if(tipos ==3){

                    nombre1="Usuario( : " + this.nombre1;

                    _root.gotoAndStop(122);

                }

```

```

        claves=cla;

        trace("la clave enviada==" + claves);

        _root.cel.mensajes.text = "Sesión
Iniciado" + this.nombre + "</b></font>";

        }else{

            _root.cel.mensajes.text = "Usuario y/o Clave
incorrectos";

        }

    } else {

        _root.cel.mensajes.text = "<b>No realizo la coneccion con
la direccion o URL</b>";

        txt_login.text="";

        txt_pasword.text="";

    }

};

}

consulta.onPress = function() {

    llamar();

};

```

CÓDIGO DE PANTALLA METÁFORA

Código actividad de arrastre

```

stop();

var contador1:Number=0;

function Arrastrar(clip1:MovieClip,clip2:MovieClip,t1:Number,t2:Number)

{

    clip1.onPress = function() {

```

```

clip1.startDrag();

    clip1.gotoAndStop(2);

};

clip1.onReleaseOutside= function() {

clip1.stopDrag();

    clip1._x=xx;

    clip1._y=yy;

};

clip1.onRelease = function() {

    clip1.stopDrag();

    if(clip1.hitTest(clip2)){

        clip1._x=clip2._x;

        clip1._y=clip2._y;

        clip1.enabled=false;

        contador1+=1;

        if(contador1==4){

            trace("LO HICISTE MUY BIEN")

            _root.mc_arrastre.mc_caja1.mc_mensaje.play();

_root.mc_arrastre.mc_caja1.txt_mensaje.text="Actividad concluida";

        }

        else{trace("LO HICISTE MAL");

            trace("cont"+contador1);

        }
    }
}

```

```

        }
    else{
        trace("x::"+t1);
        trace("x::"+t2);
        clip1._x=t1;
        clip1._y=t2;
    }
}
}

recPosXY("mc_resp");
Arrastrar(mc_resp1,mc_incog1,mc_resp1._x,mc_resp1._y);
Arrastrar(mc_resp2,mc_incog2,mc_resp2._x,mc_resp2._y);
Arrastrar(mc_resp3,mc_incog3,mc_resp3._x,mc_resp3._y);
Arrastrar(mc_resp4,mc_incog4,mc_resp4._x,mc_resp4._y);

```

Código pantalla evaluación selección múltiple

```

import mx.controls.CheckBox;

var c1:Boolean;

var c2:Boolean;

var c3:Boolean;

var c4:Boolean;

var c5:Boolean;

var c:Number; //tipo de pregunta relleno

```

```

var sum:Number=0;// puntos a sumar

var punto:Number=0; // acumula el puntaje de respuestas correctas

var puntos:Number=0;///puntos a otorgar por el sistema

c=7;

sum=c;//Math.round((c/3)*100)/100;

trace("real"+sum);

function estilo(boton:CheckBox){

    boton.setStyle("color", 0x0000F);

    boton.setStyle("fontSize", "18");

    //boton.setStyle("fontWeight", "bold");

    boton.setStyle("fontFamily", "Times New Roman");

    //boton.setStyle("textAlign", "Center");

    boton.setSize(600,100);

}

function enhabilita(){

    for(i=1;i<=4;i++)

        {

            this["bt_chec"+i].enabled=false;

        }

}

//damos los estilos correspondientes a los checkbox

estilo(bt_chec1);

estilo(bt_chec2);

estilo(bt_chec3);

estilo(bt_chec4);

```

```

estilo(bt_chec5);

// funcion q asigna la respuesta a los check box

function asignarResp(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean,d:Boolean){

    c1=a;

    c2=b;

    c3=c;

    c4=d;

    c5=e;

}

// funcion que verifica las respuestas seleccionadas por el usuario

function verificar(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean,d:Boolean){

    if((c1==a) && (c2==b) && (c3==c)&& (c4==d)){

        trace("el resultado es bueno");

        mostrarmensaje=1;

        puntos=sum;

        _root.mc_cel.mc_tema1.mc_eva1.nota+=puntos; // nuevo cambiado

        mensaje();

    }

    else{

        puntos=0;

        _root.mc_cel.mc_tema1.mc_eva1.nota+=puntos;//nuevo cambiado

        texto = "RESPUESTA INCORRECTA, tienes..! "+puntos+ "

puntos";

        mensaje();

```

```

        trace("la respuesta es incorrecta concentrate mejor la proxima
vez");
    }

    trace("puntos acumulados
=="+_root.mc_cel.mc_tema1.mc_eva1.nota);
}

/// a quie mensa

mostrarmensajes=0;

puntos=10;

restapuntos=5;

///FUNCIÓN PARA MOSTRAR EL MENSAJE DE ERROR

mc_mensajes.txt_mensajes.html=true;

function mensaje(){

    //texto = "MUY BIEN ... RESPUESTA CORRECTA, sigue Adelante..!
"+puntos;

    mc_mensajesm.txt_mensajes.htmlText=texto;

}

///***

//declaramos la respuestas para los checkbox

asignarResp(false,false,false,true);

//verificamos las respuestas

bt_aceptar.onRelease=function(){

```

```

verificar(bt_chec1.selected, bt_chec2.selected, bt_chec3.selected, bt_chec4.selected
);

bt_aceptar.enabled=false;

enhabilita();

_root.mc_cel.mc_tema1.mc_eva1.bot_sigEval.enabled=true;

}

```

Código de rellenado o completado

```

var c:Number; //tipo de pregunta rellenado

var sum:Number=0; // puntos a sumar

var punto:Number=0; // acumula el puntaje de respuestas correctas

var errado:Number=0;

var correcto:Number=0;

var Vpreg:Array=new Array();

var Vresp:Array=new Array("0","comunicación");

c=7;

sum=c;

trace("real"+sum);

//funcion que realiza el cargado ala vector con los datos

//de los texto introducidos por teclado

function cargar_vector(){

    for(i=1;i<=1;i++){

        Vpreg[i]=this["txt_resp"+i].text;

    }

}

```

```

function asigar_indice(){
    txt_resp1.tabIndex=1;
    // txt_resp2.tabIndex=2;
    // txt_resp3.tabIndex=3;
    //txt_resp4.tabIndex=5;
    //txt_resp5.tabIndex=4;
    mc_bot_aceptar.tabIndex=2;
}
asigar_indice();
function vacio():Boolean{
    for(i=1;i<=1;i++){
        if(Vpreg[i]==""){
            return false;
            break;
        }
    }
}
}
/// funcion que pinta los textos para mostrar los errores
function verificar(){
    if(vacio()==false){
        trace("RELLENE COMPLETAMENTE LOS DATOS");
    }
    else{
        for(i=1;i<=1;i++){
            if(Vpreg[i].toUpperCase()==Vresp[i].toUpperCase()){

```

```

        correcto+=1;

        punto+=sum;

    }

    else{

        this["txt_resp"+i].textColor=0xFF0000;

        errado+=1;

    }

    trace("el vector2 =="+Vresp[i]);
} //fin for

    trace("respuestas correctas =="+punto);

    trace("respuestas correctas =="+correcto);

    trace("respuestas incorrectas =="+errado);

}

} //fin función

barra._visible=false;

function mensaje():Void{

    if(correcto==1)//dasd

    {

        mc_mensaje1.txt_mensaje.text="El Respuestas Correctas =="+correcto+"
"+" Respuetas incorrectas =="+errado

        mc_mensaje1._visible=true;

        _root.mc_cel.mc_tema1.mc_eva1.nota+=punto;

    }

    else{

        barra._visible=true;

```

```

        mc_mensaje1._visible=true;

        mc_mensaje1.txt_mensaje.text="Respuestas Correctas =" +correcto+"
"+" Respuestas incorrectas =" +errado;

        _root.mc_cel.mc_tema1.mc_eva1.nota+=punto;
    }

    trace("puntos acumulados =="+_root.mc_cel.mc_tema1.mc_eva1.nota);

}

//mensaje para ver si es regular o no
function mensaje1():Void{
    switch (thisMonth) {
        case 1:
            _root.mc_cel.mc_tema1.mc_eva1.nota=3;
            break;
        case 2 :
            _root.mc_cel.mc_tema1.mc_eva1.nota=correcto;
            break;
        case 3 :
            _root.mc_cel.mc_tema1.mc_eva1.nota=3;
            break;
        default :
            _root.mc_cel.mc_tema1.mc_eva1.nota=correcto;
    }
}

```

```

//*****

mc_bot_aceptar.onPress=function(){
    cargar_vector();
    verificar();
    mensaje();
    mc_bot_aceptar.enabled=false;
    _root.mc_cel.mc_tema1.mc_eva1.bot_sigEval.enabled=true;
}

```

Código de Pantalla de tema nuevo

```

package {
    import flash.net.NetConnection;
    import flash.net.Responder;
    import flash.display.MovieClip;
    import flash.events.MouseEvent;
    import flash.display.*;
    import flash.events.Event;
    import fl.controls.TextInput;
    import fl.controls.Button;
    public class Rc_contenido{
        public var gateway:String="http://localhost/amfphp/gateway.php";
        public var conexion:NetConnection = new NetConnection();
        public var responder:Responder;
        public var responder1:Responder;
        public var clip:MovieClip;
    }

```

```

public var t:Array;//Contendrá el arreglo

public var i:uint;//Me permitirá recorrer el arreglo

public var dec:uint;

public var dir:MovieClip;//AUMENTO

// constructor de la clase

public function Rc_contenido(obj:MovieClip,sql:String,a):void {

    conexion.connect(gateway);

    this.clip=obj;

    this.dir=a;//AUMENTO

    recuperarDatos(sql);

    activaboton();

    this.clip.bt_atras.visible=false;
}

private function activaboton():void {

this.clip.bt_siguiente.addEventListener(MouseEvent.CLICK,aceptar);

    this.clip.bt_atras.addEventListener(MouseEvent.CLICK,atras);
}

private function aceptar(event:MouseEvent):void {

    if(this.i >= (this.t.length-1)){

        trace("llego al final del tema"+this.i);

        this.i=this.t.length;

        this.clip.bt_siguiente.visible=false;

    }

    else{

```

```

        this.clip.bt_atras.visible=true;

        this.i=this.i+1;

        this.dec=this.i;

        this.clip.titulo.text=this.t[this.i][0];

        this.clip.subtitulo.text=this.t[this.i][2];

        this.clip.texto.text=this.t[this.i][3];

        this.clip.img.source="c:/Archivos de programa/EasyPHP
2.0b1/www/amfphp/services/cd/archivo/"+this.t[this.i][4];

        trace("entro a qui al contador: "+i);
    }
}

private function atras(event:MouseEvent):void {

    trace("el decremento es::: "+this.dec);

    if(this.dec <= 0){

        trace("llego al inicio");

        this.dec=0;

        this.clip.bt_atras.visible=false;

        this.i=this.dec;

    }

    else{

        this.clip.bt_siguiente.visible=true;

        this.dec=this.dec-1;

        this.i=this.dec;

        this.clip.titulo.text=this.t[this.dec][0];

//aqui esta lo q aumente

```

```

        this.clip.objetivo.text=this.t[this.dec[1]]

        this.clip.subtitulo.text=this.t[this.dec][2];

        this.clip.texto.text=this.t[this.dec][3];

        this.clip.img.source="c:/Archivos de programa/EasyPHP
2.0b1/www/amfphp/services/cd/archivo/"+this.t[this.dec][4];

        trace("entro a qui al contador2: "+this.dec);
    }
}

private function recuperarDatos(sql1:String):void {

    //cambiar consulta

    var cons:String=""+sql1;

    trace("consulta es:"+cons);

    responder1=new Responder(respuesta1,error);

    conexion.call("Abm.consulta",responder1,cons);

}

public function respuesta1(resultado1:Object):void {

    t=resultado1.serverInfo.initialData;

    //cambiar segun los nombres de los campos de textos que se
encuentran dentro del clip

    this.clip.titulo.text=t[0][0];

    this.clip.txt_objetivo.text=t[0][1] // aqui es donde
aumentamos el objeto o texto dinamico en el esenario

    this.clip.subtitulo.text=t[0][2];

    this.clip.texto.text=t[0][3];

```

```

        this.clip.img.source="c:/Archivos de programa/EasyPHP
2.0b1/www/amfphp/services/cd/archivo/"+t[0][4];

```

```

        this.clip.txt_ideva.text=t[0][5];
        this.clip.id_e.text=t[0][6];
        trace("ddd"+this.clip.txt_ideva.text);

```

```

    }

```

```

    private function error(error:Object):void {
        trace("Error:"+error.description);
    }

```

```

} //fin clase

```

```

} //fin paquete

```

3.3.4.2. CÓDIGO FUENTE DE LA BASE DE DATOS

Versión de PHP: 5.2.0

-- Base de datos: `multimedia`

```

-----

```

-- Estructura de tabla para la tabla `actividad`

```

CREATE TABLE `actividad` (
  `idact` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idt` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,
  `archivo` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idact`)

```

```
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=16 ;
```

```
--
```

```
-- Volcar la base de datos para la tabla `actividad`
```

```
--
```

```
INSERT INTO `actividad` (`idact`, `idt`, `nombre`, `archivo`) VALUES
```

```
(12, 25, 'actividad 2 -fibra optica ', 'Droid.png'),
```

```
(9, 24, 'ACTIVIDAD TEMA1', 'Home Blue.png'),
```

```
(10, 24, 'ACTIVIDAD TEMA2', 'MoreLocale.png'),
```

```
(11, 25, 'actividad fibra optica', 'aaaaaaa.txt'),
```

```
(13, 26, 'actividad 1-sistema', 'aaaaaaa.txt'),
```

```
(14, 25, 'FIBRA OPTICA', 'FIBRA OPTICA.txt'),
```

```
(15, 26, 'Sistema', 'FIBRA OPTICA.txt');
```

```
-- -----
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `evaluacion`
```

```
CREATE TABLE `evaluacion` (
```

```
  `ideva` int(11) NOT NULL auto_increment,
```

```
  `idt` int(11) NOT NULL,
```

```
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,
```

```
  `fecha` date NOT NULL,
```

```

PRIMARY KEY (`ideva`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=29 ;

--

-- Volcar la base de datos para la tabla `evaluacion`

--

INSERT INTO `evaluacion` (`ideva`, `idt`, `nombre`, `fecha`) VALUES
(26, 24, 'EVALUACION TEMA1', '2011-11-02'),
(27, 25, 'EVALUACION1- FIBRA OPTICA', '2011-11-03'),
(28, 26, 'eval del tema sistema', '2011-11-03');

--

-----

-- Estructura de tabla para la tabla `grupo`

CREATE TABLE `grupo` (
  `idgru` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nombre` varchar(10) NOT NULL,
  `sigla` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idgru`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;

--

-- Volcar la base de datos para la tabla `grupo`

--

-----

-- Estructura de tabla para la tabla `itinerario`

CREATE TABLE `itinerario` (
  `iditi` int(11) NOT NULL auto_increment,

```

```

`idusu` int(11) NOT NULL,
`fecha` date NOT NULL,
`hora` time NOT NULL,
`tema` varchar(25) NOT NULL,
`clase` varchar(10) NOT NULL,
`actividad` varchar(15) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`iditi`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=344
;

--

-- Volcar la base de datos para la tabla `itinerario`

--

INSERT INTO `itinerario` (`iditi`, `idusu`, `fecha`, `hora`, `tema`, `clase`,
`actividad`) VALUES

(343, 87, '2011-11-03', '09:46:37', 'menu', 'undefined', 'undefined'),
(342, 86, '2011-11-02', '10:36:09', 'tema1', 'undefined', 'undefined'),
(341, 86, '2011-11-02', '09:41:08', 'menu', 'undefined', 'undefined');

-----

-- Estructura de tabla para la tabla `materia`

CREATE TABLE `materia` (
  `idsigla` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `sigla` varchar(30) NOT NULL,
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,
  `nivel` int(11) NOT NULL,

```

```

PRIMARY KEY (`idsigla`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=21 ;

--

-- Volcar la base de datos para la tabla `materia`

--

INSERT INTO `materia` (`idsigla`, `sigla`, `nombre`, `nivel`) VALUES
(20, 'TSC-301', 'Teoria y Comunicacion de señales', 4);

-----

-- Estructura de tabla para la tabla `nota`

CREATE TABLE `nota` (
  `idnota` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `ideva` int(11) NOT NULL,
  `idusu` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,
  `fecha` date NOT NULL,
  `hora` time NOT NULL,
  `puntaje` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idnota`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=44 ;

--

-- Volcar la base de datos para la tabla `nota`

--

INSERT INTO `nota` (`idnota`, `ideva`, `idusu`, `nombre`, `fecha`, `hora`,
`puntaje`) VALUES

```

```
(43, 1, 83, 'Evaluacion Tema 1', '2011-11-01', '17:48:47', 14);
```

```
-- -----
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `persona`
```

```
CREATE TABLE `persona` (
  `idusu` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nombre` varchar(30) NOT NULL,
  `ap` varchar(25) NOT NULL,
  `am` varchar(25) NOT NULL,
  `sexo` varchar(5) NOT NULL,
  `ci` varchar(20) NOT NULL,
  `usuario` varchar(20) NOT NULL,
  `clave` varchar(20) NOT NULL,
  `categoria` int(11) NOT NULL,
  `paralelo` varchar(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idusu`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=88 ;
```

```
--
```

```
-- Volcar la base de datos para la tabla `persona`
```

```
--
```

```
INSERT INTO `persona` (`idusu`, `nombre`, `ap`, `am`, `sexo`, `ci`, `usuario`,
  `clave`, `categoria`, `paralelo`) VALUES
(86, 'juana', 'Soliz', 'Soliz', 'F', '364235', 'juanita', '123', 2, ''),
```

```
(83, 'estudiante', 'estu', 'asdfadsfasdf', 'M', '1234568', 'juana', '123', 2, 'B'),
(87, 'juana', 'cisu', 'ddd', 'F', '60254', 'juana', '456', 2, ''),
(85, 'adm', 'adm', 'adm', 'm', '4568598', 'adm', '123', 1, 'b');
```

```
-- -----
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `pregunta`
```

```
CREATE TABLE `pregunta` (
  `idp` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `ideva` int(11) NOT NULL,
  `textopreg` text NOT NULL,
  `tipo` varchar(100) NOT NULL,
  `puntaje` int(11) NOT NULL,
  `grupo` varchar(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idp`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=74 ;
```

```
-
```

```
-- Volcar la base de datos para la tabla `pregunta`
```

```
--
```

```
INSERT INTO `pregunta` (`idp`, `ideva`, `textopreg`, `tipo`, `puntaje`, `grupo`)
VALUES
```

```
(72, 28, 'el sistema analogico es?', 'su', 5, 'grupo1'),
```

```
(73, 28, 'el sistema es un conjunto de elementos integrado cuyo objetivo es mismo
resultado?', 'verdadero/falso', 8, 'grupo1'),
```

```
(70, 27, 'LA FIBRA OPTICA SE COMPONE DE :', 'su', 10, 'grupo1'),
```

```
(69, 27, '¿QUE ES LA FIBRA OPTICA?', 'verdadero/falso', 10, 'grupo1'),
```

(68, 26, 'LA COMUNICACION ES COMUNICAR?', 'verdadero/falso', 10, 'grupo1'),

(66, 26, 'LOS SISTEMAS DIGITALES SON UNA', 'su', 10, 'grupo1'),

(67, 26, 'LA SEÑAL DIGITAL ES HORIZONTAL', 'verdadero/falso', 10, 'grupo1');

-- Estructura de tabla para la tabla `respuesta`

```
CREATE TABLE `respuesta` (
  `idresp` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idp` int(11) NOT NULL,
  `texto1` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `texto2` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `texto3` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `texto4` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `texto5` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `resp1` varchar(5) NOT NULL default 'false',
  `resp2` varchar(5) NOT NULL default 'false',
  `resp3` varchar(5) NOT NULL default 'false',
  `resp4` varchar(5) NOT NULL default 'false',
  `resp5` varchar(5) NOT NULL default 'false',
  PRIMARY KEY (`idresp`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=95 ;

--

-- Volcar la base de datos para la tabla `respuesta`

--
```

```

INSERT INTO `respuesta` (`idresp`, `idp`, `texto1`, `texto2`, `texto3`, `texto4`,
`texto5`, `resp1`, `resp2`, `resp3`, `resp4`, `resp5`) VALUES
(94, 73, 'verdadero', 'falso', '0', '0', '0', 'true', 'false', 'false', 'false', 'false'),
(93, 72, 'serial', 'compuesto', 'integrado', 'continuo', 'paralelo', 'false', 'false', 'false',
'true', 'false'),
(91, 70, '5 señales', '4 señales', '3 señales', '2 señales', 'NINGUNA DE LAS
ANTERIORES', 'false', 'false', 'false', 'false', 'true'),
(90, 69, 'ES UN MEDIO DE COMUNICACION', 'ES UN MEDIO DE
TRANSMISION', '0', '0', '0', 'false', 'true', 'false', 'false', 'false'),
(89, 68, 'verdadero', 'falso', '0', '0', '0', 'false', 'true', 'false', 'false', 'false'),
(88, 67, 'verdadero', 'falso', '0', '0', '0', 'true', 'false', 'false', 'false', 'false'),
(87, 66, 'SEÑAL', 'ADDDDD', 'AAAAAAAAAAAAA', 'EEEEEEEEEE', 'EEEEEEEEEE',
'true', 'false', 'false', 'false', 'false');

```

-- Estructura de tabla para la tabla `subtitulo`

```

CREATE TABLE `subtitulo` (
  `idsub` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idt` int(11) NOT NULL,
  `nombre` text NOT NULL,
  `texto` varchar(1000) NOT NULL,
  `imagen` varchar(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idsub`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=58 ;

```

--

```
-- Volcar la base de datos para la tabla `subtitulo`
```

—

```
INSERT INTO `subtitulo` (`idsub`, `idt`, `nombre`, `texto`, `imagen`) VALUES
```

(56, 26, '1 concepto', 'os conceptod don de los esistema \reoooooooo', 'Home Blue.png'),

(57, 26, '2objetivo de sistema', 'cuando los siste,as son de calidad en el mercado
fissico', 'Home.png'),

(49, 24, '1.-comunicacion', 'asdfasdfasdf ASDFADFA
ASDFADFASDFASDFASDFASDFADS ASDF ADSFASDFASDFASDF
ASDFASDFASDFAS', 'Google Talk.png'),

[illegible]

```
(51, 24, '3.-SISTEMA DIGITALES', 'ASDFASDFASDFA ASDFASDFA
BXVBXCVB XBXCVBXCVBXCVB XVBXCVBXCVCVCVB
XCVBXCVCVCVB
', 'Notepad.png'),
```

(52, 25, '1.-CONCEPTO DE FIBRA OPTICA', 'AKDFAKJSDLKJFA
LASLDKFJ ALK ADSFLKA LSK ASDF ASDF ÑKLJ ASDF ASDFASDF AS
X,CMV.X,CMV . CX.MV.XCMV. ,MCV AKLDFLKA LKAS ASDF ASDFA
LKAJSDLFK ALSKDF KLADSJFALSKDFL K', 'Phone.png'),

(53, 25, '2.-DEFINICION DE FIBRA OPTICA', 'LA fibra optica proviene del latin fibre adkfaksdñl fkasñldfñlak ñlaksdlñfjañsldfñlaksdñl aslñdfjalñsdjfnñlasdjfñla añsl ', 'MySpace (3).png'),

```
(54, 25, '3.-AAAAAAAAAAAAA', 'Home Red.png'),
```

```
(55, 25, '4.-TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT', 'TSDFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF',
'Market.png');
```

-- Estructura de tabla para la tabla `tema`

```
CREATE TABLE `tema` (
  `idt` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idsigla` int(11) NOT NULL,
  `idusu` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(100) NOT NULL,
  `objetivo` text NOT NULL,
  `archivo` varchar(60) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idt`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=27 ;
```

--

-- Volcar la base de datos para la tabla `tema`

--

```
INSERT INTO `tema` (`idt`, `idsigla`, `idusu`, `nombre`, `objetivo`, `archivo`)
VALUES
```

```
(26, 20, 0, 'sistema', 'validar los sistemas', 'Google.png'),
```

```
(24, 20, 0, 'TELECOMUNICACION Y SEÑALES', 'realizar la señales y ondas en
el cual se despejar el cuando se tiene', 'Blogger (2).png'),
```

```
(25, 20, 0, 'FIBRA OPTICA VIDRIO', 'el objetivo de este tema es de mostrar y
capacitar en el uso de la tecnologia de comunicacion', 'Home Blue.png');
```

Código en php

```
<?php
```

```
//Configuracion de la conexion a base de datos
```

```
$host = "localhost";
```

```

$usuario = "root";

$password = "";

$base = "multimedia";//prueba

$con = mysql_connect($host, $usuario, $password);

mysql_select_db($base, $con);

?>

Nota

<?php

require('conexion.php');

$nota=$_POST['nota'];

$idusu=$_POST['idusu'];

$iddeva=$_POST['ideva'];

$nombre=$_POST['nombre'];

$fecha= date("Y/m/d");

// $nota =34;

// $idusu=2;

// $ideva=1;

// $nombre="evaluacion I";

$con=mysql_query("insert into nota(ideva,idusu,nombre,fecha,hora,puntaje)

values('$ideva','$idusu','$nombre','$fecha','".date('H:i:s')."', '$nota')");

echo"conexion ".$con;

?>

```

Código de Logueo en php

```

<?php

require('coneccion.php');

$login=$_POST['login'];

$clave=$_POST['clave'];

echo "el login es ".$login;

$result=mysql_query("select * from persona where ((usuario='$login') and
(clave='$clave'))");

while ($row = mysql_fetch_object($result)) {

    $clave1=$row->clave;

        $name=$row->usuario;

        $tipo1=$row->categoria;

        $idusu=$row->idusu;

        $nombre=$row->nombre.' '.$row->ap.' '.$row->am;

    }

/*$clave1= $res->password;

$name=$res->nick;

$tipo1=$res->categoria;

$idusu=$res->idusu; */

//echo "sdff".$idusu;

if(($login==$name)&&($clave==$clave1)){

    if($tipo1==1){

        $nombre_fichero ="var.txt";

        $tuenvias ="&id=".$idusu;

```

```

        chmod ($nombre_fichero,0777);

        $abrir = fopen($nombre_fichero,"w+");

        fwrite($abrir, stripslashes($tuenvias));

        fclose($abrir);

        echo
"&nombre=$name&clave=$clave1&idusu=$idusu&tipo=1&nombre1=$nombre&
isValidLogin=1";//para mandar al cd

    }

    if($tipo1==2){

        $nombre_fichero ="var.txt";

        $tuenvias ="&id=". $idusu;

        chmod ($nombre_fichero,0777);

        $abrir = fopen($nombre_fichero,"w+");

        fwrite($abrir, stripslashes($tuenvias));

        fclose($abrir);

        echo
"&nombre=$name&clave=$clave1&idusu=$idusu&tipo=2&nombre1=$nombre&
isValidLogin=1";

    }

    if($tipo1==3){

```

```

        echo
"&nombre=$name&clave=$clave1&idusu=$idusu&tipo=3&isValidLogin=1";

    }

}

else{

    echo "&isValidLogin=0";

}

?>

```

3.3.5. DOCUMENTACIÓN

Siempre se necesita algún tipo de documentación que vaya con el producto final. La documentación puede incluir manuales, tutoriales, guías, libros de trabajo, ayudas, materiales de formación y guías de profesores. La cantidad y el tipo de documentación dependerán de la audiencia y del tipo de producto.

Tipos de Manuales:

Manual de Usuario.- Reúne la información, normas y documentación necesaria para que el usuario conozca y utilice adecuadamente la aplicación desarrollada.

Manual de Instalación.- Permite a los usuarios conocer el detalle de que actividades deberán desplegar para la correcta instalación del sistema. En el manual de instalación se describen detalladamente las características mínimas de hardware que debe tener el equipo para que el sistema funcione correctamente.

3.4. FASE IV: PRUEBA

3.4.1. PRUEBAS DE PUESTA A PUNTO

Introducción de contraseña

Paso1:

Usuario: tipo alfabético, longitud 25

Contraseña: tipo numérico que sea mayor o igual a cero, longitud7

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.I.
Tipo de usuario	1.- letras	2.- cualquier cosa
Tamaño de usuario	3.- usuario>0 4.- usuario<= 25	5.- usuario>25 6.- usuario=0
Tipo contraseña	7.- numeros	8.- cualquier cosa
Tamaño contraseña	9.- contraseña>0 10.- contraseña<=7	11.- contraseña>7 12.- contraseña=0
Primer dígito contraseña	13.- contraseña>0	14.- contraseña<0

Paso 2:

Clases de equivalencias válidas

Número de caso de pruebas	Usuario	Contraseña
Cp1	Administrador	1234567
Cubre las clases de equivalencias válidas (1,3,4,7,9,10,13)		

Clases de equivalencias inválidas

Número de caso de pruebas	Usuario	Contraseña
Cp2 (2)	Jllñty56	1234567
Cp3 (5)	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	1234567
Cp4 (6)		1234567

Cp5 (8)	administrador	123ejkl
Cp6 (11)	administrador	12345ertyuo
Cp7 (12)	Administrador	
Cp8 (14)	administrador	-4561235

Alumno

Paso1:

id al longitud 7

contrasena longitud 15

nombre longitud 15

ap longitud 15

am longitud 15

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.I.
Tipo de ID	1.- numeros	2.- cualquier cosa
Tipo de código	3.- codigo>0 4.- codigo<= 7	5.- codigo=0 6.- codigo >7
Tipo de nombre	7.- letras	8.- cualquier cosa
Tamaño de usuario	9.- nombre>0 10.- nombre<= 15	11.- nombre=0 12.- nombre>15
Tipo de paterno	13.- letras	14.- cualquier cosa

Tamaño de paterno	15.- paterno>0	17.- paterno=0
	16.- paterno<= 15	18.- paterno>15
Tipo de materno	19.- letras	20.- cualquier cosa
Tamaño de materno	21.- materno>0	23.- materno=0
	22.- materno<= 15	24.- materno>15

Paso 2:

Clases de equivalencias válidas

Número de caso de pruebas	Contraseña	Nombre	APaterno	AMaterno	Paralelo
Cp1	1234567	Maria	Pérez	Canelas	Bit2
Cubre las clases de equivalencias válidas (1,3,4,7,9,10,13,15,16,19,21,22)					

Clases de equivalencias inválidas

Número de caso de pruebas	Contraseña	Nombre	APaterno	AMaterno	Paralelo
Cp2 (2)	lurdes	Maria	Pérez	Canelas	Bit2
Cp3 (5)		Maria	Pérez	Canelas	Bit2
Cp4 (6)	1234567899	Maria	Pérez	Canelas	Bit2

Cp5 (8)	1234567	12gh158g	Pérez	Canelas	Bit2
Cp6 (11)	1234567		Pérez	Canelas	Bit2
Cp7 (12)	1234567	maria	Pérez	Canelas	Bit2
Cp8 (14)	1234567	Maria	Ioip45iuh	Canelas	Bit2
Cp9 (17)	1234567	Maria		Canelas	Bit2
Cp10 (18)	1234567	Maria	Pérez	Canelas	Bit2
Cp11 (20)	1234567	Maria	Pérez	Jkgjk5456	Bit2
Cp12 (23)	1234567	Maria	Pérez		Bit2
Cp13 (24)	1234567	Maria	Pérez	Canelas	Bit2
Cubre las clases de equivalencias válidas (2,5,6,8,11,)					

Docente**Paso1:**id_doc longitud 7

usuario longitud 15

contrasena longitud 7

nombre longitud 15

ap longitud 15

am longitud 15

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.I.
Tipo de ID	1.- numeros	2.- cualquier cosa
Tipo de código	3.- codigo>0 4.- codigo<= 7	5.- codigo=0 6.- codigo >7
Tipo de usuario	7.- letras	8.- cualquier cosa
Tamaño de usuario	9.- nombre>0 10.- nombre<= 15	11.- nombre=0 12.- nombre>15
Tipo de contraseña	13.- numeros	14.- cualquier cosa
Tamaño de contraseña	15.- contraseña>0 16.-contraseña <=7	17.- contraseña=0 18.- contraseña>7
Tipo de paterno	19.- letras	20.- cualquier cosa
Tamaño de paterno	21.- paterno>0 22.- paterno<= 15	23.- paterno=0 24.- paterno>15
Tipo de materno	25.- letras	26.- cualquier cosa
Tamaño de materno	27.- materno>0 28.- materno<= 15	29.- materno=0 30.- materno>15
Tipo de nombre	31.- letras	32.- cualquier cosa
Tamaño de nombre	33.- nombre>0 35.- nombre<= 15	34.- nombre=0 36.- nombre>15

Paso 2:

Clases de equivalencias válidas

Nro. de caso de pruebas	Contraseña	Usuario	Nombre	Ap. Paterno	A.
Cp1	1234567	administrador	Juan	Camacho	gareca
Cubre las clases de equivalencias válidas (1,3,4,7,9,10,13,15,16,19,21,22,25,27,28,31,33,35)					

Clases de equivalencias inválidas

Número de caso de pruebas	Usuario	Nombre	Ap. Paterno	Am. Materno
Cp2 (2)	administrador	Juan	Camacho	Gareca
Cp3 (5)	administrador	Juan	Camacho	Gareca
Cp4 (6)	administrador	Juan	Camacho	Gareca
Cp5 (8)	4512tyuio	Juan	Camacho	Gareca
Cp6 (11)		Juan	Camacho	Gareca
Cp7	administrador	Juan	Camacho	Gareca

(12)				
Cp8 (14)	administrador	Juan	Camacho	Gareca
Cp9 (17)	administrador	juan	camacho	gareca
Cp10 (18)	administrador	Juan	camacho	gareca
Cp11 (20)	administrador	Juan	Cam45tr	gareca
Cp12 (23)	administrador	Juan		gareca
Cp13 (24)	administrador	Juan	Camacho	gareca
Cp14 (26)	administrador	Juan	Cam45tr	Gare1221ca
Cp15 (29)	administrador	Juan	Cam45tr	
Cp16 (30)	administrador	Juan	Cam45tr	gareca
Cp15 (32)	administrador	Ju455an	Camacho	gareca
Cp16 (34)	administrador		Camacho	gareca
Cp16 (35)	administrador	Juan	Camacho	gareca

3.5. CONTENIDO DE LA MATERIA DE TEORÍA Y COMUNICACIÓN DE SEÑALES

Contenido Analítico Del Programa

1. Teoría de la comunicación
2. Telemática
3. Medios de transmisión
4. Señales y Sistemas

(Para mayor información ver **Anexo 2**)

JUSTIFICACIÓN de los temas introducidos en el sistema.

Los temas introducidos en el sistema multimedia fueron elaborados de la siguiente manera; 30% mediante el uso de libros y páginas en internet y el 70% otorgado por los docentes Ingeniero Antonio Cordero y el Marcelo Céspedes docentes a cargo de dictar la materia “Teoría y Comunicación de Señales”, con sigla IEI 221, en el plan de estudios 1979

3.6. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

El sistema se especificará mediante el Método Isaac.

(Para mayor información **Ver Anexo 1**)

3.7. ALTERNATIVAS PROPUESTAS

El sistema se especificará mediante el Método Isaac.

(Para mayor información ver **Anexo 1**)

8.8. APORTES

Con el desarrollo del Sistema Multimedia Interactivo “Teoría y Comunicación de Señales” para la Carrera de Ingeniería Informática, tiene como objetivo reforzar el aprendizaje-enseñanza del docente, logrando así que el alumno aumente el interés, motivación y el gusto por aprender, ofreciendo otras formas de apreciar el material que se está aprendiendo. Esto incluye la incorporación y manejo de nuevas tecnologías de información al servicio de la educación y formación de los estudiantes, otorgándole al:

Estudiante.- Una herramienta educativa con la cual podrá fortalecer la interactividad, el dinamismo y la motivación lo que dará lugar a un elevado poder de retención, ampliando sus conocimientos. La experiencia será más productiva si la tecnología se combina con una estrategia de enseñanza adecuada mejorando la capacidad para identificar, acceder y manejar fuentes de información, orientando al estudiante hacia una tendencia de autoformación

Docente.- Una ayuda didáctica, para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de la materia de Teoría y Comunicación de Señales de la Carrera de Ingeniería Informática, reforzando los conceptos adquiridos en el aula, a través de imágenes, texto, sonido video y animación, con lo cual se pretende obtener toda la atención y motivación del estudiante, lo que dará lugar a un elevado poder de retención, ampliando sus conocimientos que les permitirá avanzar.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

El proyecto multimedia educativo esta orientado como una herramienta de apoyo al alumno, tiene características adecuadas para favorecer el proceso de conocimiento del mismo. Para esto se elaboro un marco teórico que incluye un modelo educativo interactivo, con el objetivo de dar al alumno un nuevo material más de estudio.

- En lo pedagógico incorporamos la metodología de enseñanza de nuestra casa superior de estudios (***Enfoque Histórico Cultural***) logrando crear un Sistema Multimedia Interactivo con una metodología de enseñanza adecuada para el aprendizaje.
- Empleamos un modulo de evaluación, utilizando la evaluación formativa conjuntamente con preguntas de tipo: falso-verdadero y selección única.
- En el desarrollo Tecnológico de nuestro sistema utilizamos *la metodología de guiones* puesto que consta de cuatro fases fundamentales para el desarrollo de un sistema multimedia, dicha metodología realiza una descripción detallada de cada uno de los elementos que se utilizara durante el proceso de este producto.

Al final lograos un producto que ofrecerá muchos beneficios al estudiante, debido que nuestro CD ROM multimedia es portable. Podemos usarlo de modo libre sin ninguna restricción, simplemente introduciéndolo en el lector de su computadora personal.

4.2. RECOMENDACIONES

- El alumno debe tener conocimientos mínimos como operador en Windows.
- El alumno deberá tener un equipo de computación que contemple como mínimo las siguientes características:
 - Micro procesador de 3 GHz
 - Memoria RAM 256 MB.

- Disco duro de 80 GHz
 - Tarjeta de video
 - Tarjeta de sonido
 - Lector de CD
-
- Se recomienda al alumno hacer un seguimiento continuo, simultáneamente con los temas que dicta el docente conjuntamente con el sistema Multimedia Interactivo.
 - Se recomienda ingresar en la parte de actividades de cada tema para que el alumno ejercite el tema de estudio y le sea más dinámico a la vista.
 - Se recomienda hacer uso de CD ROM educativo interactivo porque es un material de estudio portable para el alumno y así poder contribuir a la educación superior de nuestra U.A.J.M.S. que tiene como objetivo formar profesionales eficientes y capaces de cumplir con sus objetivos trazados.
 - Se recomienda implementar mas la multimedia en la enseñanza a nivel universitario porque podemos interactuar mas con nuestros docentes y así lograr que ellos lleguen a todos nosotros con mayor eficiencia optimizando el tiempo de enseñanza.